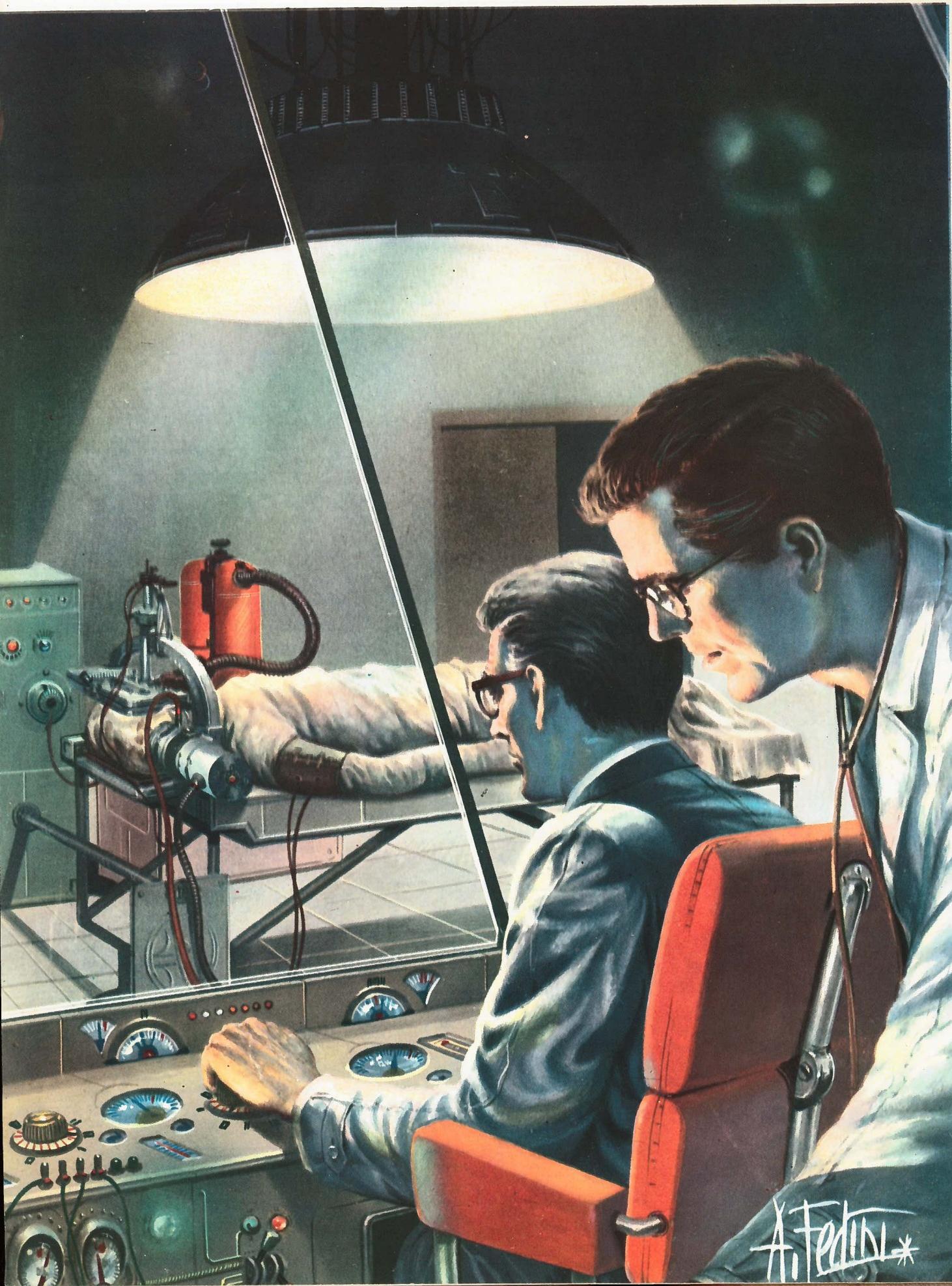


٥٩

السنة الثانية / ١١ / ١٩٧٦
تصدير كل الخميس

المعرفة



ج

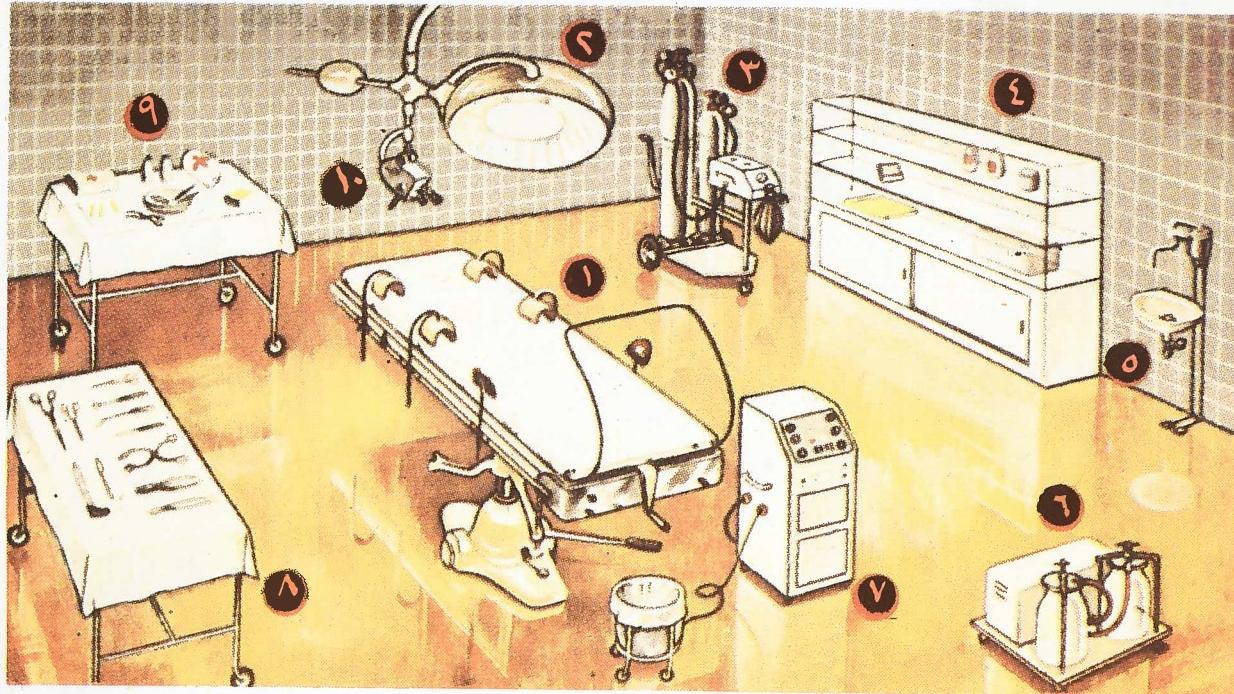
المعرفة

جراحة

ملابس الجراح

فيما يلي بيان الملابس القانونية للجراح أثناء إجراء العمليات الجراحية :

- غطاء للرأس (طاقيه) تغطي كامل الرأس.
- قناع لمنع وصول تنفس الجراح إلى مجال العملية .
- ففازات من المطاط اللين .
- « مريلة » (فوطة عمليات) مقفلة من الخلف .
- حذاء برقبة طويلة من التيل مقفل بأربطة ، لمنع ملامسة نعل الحذاء الداخلي لأرضية حجرة العمليات ، ولا يحتاج الأمر للإشارة إلى أن هذه الملابس معقمة تعقماً دقيقاً قبل أن يرتديها الجراح .



- (١) منضدة العمليات ، ويمكن تحريكها بحيث يمكن أن تتحدد جميع الأوضاع ، وذلك بوساطة دواسات خاصة . وثبتت المريض فوقها عن طريق أذرع معدنية مقوسة لتشييد حركة الأطراف .
- (٢) مصباح كهربائي لإضاءة المجال الذي تجري فيه العملية بدون إحداث ظلال ، ويسمح بتركيز أشعته الضوئية على أي مكان محدد .
- (٣) جهاز تخدير، وأحد وسائل التخدير الحديث يقال له «دائرة المغلقة» ، ويحتاج لرجاجات من الغاز المضغوط للتهدير وغاز الأوكسيجين .
- (٤) صوان «دولاب» يحتوى على معدات الغيار ، والخيوط الجراحية ، والخيوط المعقمة ، وعلب الضمادات المعقمة .. الخ .
- (٥) حوض مزود بدواشات بهماء مقطور ساخن وبارد ليغسل منه الجراح يديه ، وهي عملية تستغرق حوالي ربع ساعة قبل كل عملية جراحية .
- (٦) جهاز «شفط وغسيل» ، ويلعب دوراً هاماً للغاية في العمليات الجراحية الحديثة لشفط الدم ، والسوائل العضوية ، ولغسل الأنسجة والقروه بوساطة مصل عضوي خاص ، أو أي سائل آخر مناسب .
- (٧) جهاز كي كهربائي لسد الأوعية الدموية الصغيرة والأورام ، ولفتح الخرايير . . الخ (وذلك في الحالات التي لا يرغب فيها الطبيب في إجراء الخياطة في الحال) .
- (٨) منضدة الأدوات الجراحية مغطاة بقطاء معقم (وال أدوات التي عليها جيدها معقمة تعقى تماماً ، وتقوم المرضية المختصة بقسم الجراحة بمناولتها بوساطة جفون معقمة . وغير مصرح لغير الجراح بلمسها بقفازاته) .
- (٩) منضدة الضمادات وعليها الأدوات الالزمة أثناء إجراء العملية والتضييد النهائي (الكل كاملة التعقيم) .
- (١٠) آلة تصوير (كاميرا) ، في بعض الحالات تكون هذه الآلة مفيدة لتصوير مرافق العملية ، وتنفيذ الأفلام للاحتفاظ بها كوثائق مستندية ، كما تفيد في تعليم الطلبة .

إن كلمة Surgery أي الجراحة مشتقة من كلمتين يونانيتين هما Cheir و معناها « يد » و Ergon ومعناها « عمل » . والجراحة هي ذلك الفرع من الطب الذي يختص بالعمليات اليدوية (بمفهومها العام) ، والتي تجرى على الجسم البشري بقصد شفاء أمراضه .

ويطلق عليها عادة لفظ « العمليات الجراحية Surgical Operations » ، ويعبر عنها الطبيب الجراح . وهي تختلف من العمليات البسيطة للغاية - مثل خياتة الجروح البسيطة أو فتح خراج ، وهو عبارة عن تجمادات صدبية في فجوة مغلقة ، ومثل هذه العمليات لا تحتاج لأكثر من بعض دقائق - إلى العمليات الكبرى التي تجرى في المخ أو القلب ، والتي تعتبر صعبة للغاية ، ويستغرق إجراؤها أربع أو خمس ساعات . ومع التقدم التكنولوجي الحديث الذي يتجلّى أثراه بصفة خاصة في مجال جراحة الصدر والقلب والمخ ، فإن العملية الجراحية يمكن أن تستغرق من ثمانى إلى عشر ساعات .

والعمليات الجراحية ، فيما عدا البسيطة جداً منها ، تجرى في مكان معد خصيصاً لذلك وهو حجرة العمليات . وتوجد مثل هذه الحجرة في كل مستشفى أو في كل عيادة جراحية . وترى في الصورة :

إِپِكْتِيَّتُوس

كتاب نشر بعد وفاته ، سماه « محادثات إِپِكْتِيَّتُوس » ، كما نشر التلميذ كتاب « حياة إِپِكْتِيَّتُوس وموته » ، وكتاباً ثالثاً اسمه « المختصر » ، أجمل فيه فلسفة الأستاذ العلمية إِجمالاً قوية .

الحرية

وال فكرة التي تسود فلسفة « إِپِكْتِيَّتُوس » هي فكرة الحرية التي أغفلتها الفلسفة القديمة . ويرأها « إِپِكْتِيَّتُوس » أجل الخيرات وأوفر النعم التي نصيحتها في هذه الدنيا . والحرية عنده هي أن يتصرف الإنسان في أفكاره وإرادته بحيث لا يمكن قهره على غير ما يريد ، وإن ذهني حرية النفس التي تعرف كيف تحكم نفسها وفق قانون تسلمه لنفسها . سأل الفيلسوف تلميذه : « أهناك شيء هو ملك لك ؟ قال التلميذ : « لا أدرى » .

قال الفيلسوف « أ يستطيع أحد أن يكرهك على تصديق ما ليس بصدق ؟ قال : « لا ! » قال : « أستطيع أحد أن يكرهك على إرادة ما لا تزيد ؟ » قال : « يستطيع ذلك إذا هدفي بالموت أو بالحبس » . قال : « فإذا لم تبال أنت بالموت أو بالحبس ، أستطيع إِكراهك بمثل ذلك الوعيد ؟ » قال : « لا ! » قال : « أفلأ تستطيع أن تخترق الموت ؟ » قال : « بلى ! » قال : « فأنت حر حينئذ » .

فحرية النفس تفلت من سلطان الناس والأشياء ، بل تفلت من سلطان الإله نفسه : فالله الذي منحنا الحرية ع الحال أن يسلبنا إياها . إذن في الحرية يجد الإنسان مستنه الذي يطمئن إليه .

ما في قدرتنا وما ليس في قدرتنا

ذلك هو معنى الحرية عند « إِپِكْتِيَّتُوس » ، والعمدة في تلك الحرية الإنسانية هو أن يفرق الرجل بين نوعين من الأشياء : أشياء تتعلق بقدرنا و اختيارنا ، وأشياء لا تتعلق باختيارنا ولا قدرة لنا عليها . فما لا يتعلق بقدرنا : أبداننا ، وأموالنا ، وجهنا ، ومناصبنا ، وما إليها . وما يتعلق بقدرنا : أفكارنا ، وعواطفنا ، وإرادتنا ، وأفعالنا ، وبالحملة ضميرنا ، وإرادتنا ، وأفعالنا ، وبالحملة ضميرنا ، إذ نستطيع أن نوجهه كما نشاء . وأصبح

ما يستعمل الإنسان فيه حريته هو أن يستعمل تصوراته وآراءه استعمالاً حسناً ، وبعبارة أخرى أن يتخذ في حياته أحکاماً موافقة لطبيعة الأشياء . ومن شأن هذه الأحكام أن ترشد الإنسان إلى أن حصول الأشياء أمر ضروري ، وأن يجعله يذعن لخدوتها ويقبلها كما هي ، وكما أوجدها مصرفها الأعظم ، دون أن يطمع الإنسان في تغييرها أو جعلها ملائمة لرغباته ، دون أن يبالغ منها كدر أو ابتساس : « فإن ما يحدث للناس من اضطراب ليس من جراء الأشياء ، بل من جراء أحکامهم على الأشياء » .

فنحن نرى إِپِكْتِيَّتُوس يصرخ من جهة بحرية الإنسان و اختياره ، معتقداً أن حرية هذه نعمة من نعم الله لا يمكن أن يسلبنا إياها ، ومن جهة أخرى يستسلم لقانون العناية الإلهية استسلاماً إذعان وحبة . وكل هذين الموضوعين عالجهما « إِپِكْتِيَّتُوس » ، داعياً حاضراً في يقين متاجج وحمسة متدققة ، ومنطق وثاب مأنوس .



إِپِكْتِيَّتُوس : العبد الفيلسوف

كانت حياته صورة صادقة لفلسفته . ولد حوالي سنة 50 بعد الميلاد في « هيرapolis » من أعمال « فريجيا Phrygia » (Asia Minor) ، وأرسل إلى روما ، وهناك أصبح عبداً لرجل اسمه « أبا فروديث » ، ومن هذا اشتقت اسم « إِپِكْتِيَّتُوس Epictetus » - ومعناه « العبد » باليونانية - ومنذ ذلك الحين أطلق ذلك اللقب عليه .

وقد استطاع « إِپِكْتِيَّتُوس » منذ البداية أن يتحقق في حياته الفلسفة التي يذكرها له تلميذه « أريانوس Arianus » في « المختصر » ؛ وقوام هذه الفلسفة أن يدرك المرء الخير أولاً بنوع من الحدس الفطري ، ثم يسعى إلى فعل ذلك الخير وتحقيقه . وبعد ذلك يعمد إلى الاستدلال ليبين لم كان الخير خيراً . والفلسفة التي تعلمها « إِپِكْتِيَّتُوس » وسط العبودية والبؤس هي تحرير النفس تحريراً أخلاقياً « جوانيا » .

وقد أثر عنه أنه قال : « لا تقل إني مشتغل بالفلسفة : فهذا ادعاء وكبر ، بل قل إني مشتغل بتحرير نفسى » .

ولقد تحرر « إِپِكْتِيَّتُوس » من ناحية الأخلاق ، قبل أن يتمحر في نظر القانون المدني . ولما أعتقه « الپریتور Praetor » . وأصبح مواطناً حراً ، عاش في روما في منزل صغير متهدماً لم يكن له باب ، وكل ما كان فيه من الأثاث مائدة ، وحصير ، ومصباح من الحديد . وقد سرق المصباح ، فاستعاض عنه بمصباح من الطين . وعاش إِپِكْتِيَّتُوس عيش البساطة ، وحيداً من غير أمرة ، إلى أن وجد يوماً طفل متوكلاً ، وأراد أن يعوله ، فاستخدم امرأة فقيرة للعناية بالطفل .

ولقد كانت غاية حياته الانصراف إلى الفلسفة بقلبه وعقله وروحه ، ونهاية لتعليم

الرومان ، ولقي في سبيل ذلك كثيراً من السباب والضرب ، حتى تولى الإمبراطور « دوميتانيوس Domitianus » الحكم فأصدر أمره بإخراج الفلسفة من إيطاليا حوالي سنة 91 م ، فهاجر « إِپِكْتِيَّتُوس » من روما ، عالماً بأن الإنسان يجد أينما ذهب شيئاً لا يتغير ان : « العالم الذي يستحق الإعجاب ، والله الذي يستحق الحمد والثناء » . واستقر به المقام في « نيقوبوليس Nicopolis » ببلاد اليونان ، وفتح بها مدرسة كانت تتدرب إليها الشبيبة الأرستقراطية الرومانية أفراجاً للاستماع إلى دروس ذلك العبد الفيلسوف ، الذي علا شأنه لدى رجال البلاط في روما ، حتى إن الناس كانوا يقصدونه للشفاعة والواسطة . وعرف « إِپِكْتِيَّتُوس » المجد دون أن يسعى إليه ، بل قيل إنه حاول أن يبعد بين شخصه ، وبين الصيت وبقاء الذكر بعد وفاته .

ولم يدون « إِپِكْتِيَّتُوس » بنفسه آراءه الفلسفية ، بل دونها تلميذه « أريانوس » في

یوگیوس فیصل ر

حدث ذات مرة بينما كانت الجيوش الرومانية تعبر جبال الألب ، وأن مرت في طريقها بقرية جبلية صغيرة . وكانت القرية بدائية إلى أبعد حد ، وبيوتها مبنية بالطين وأعواد القش ، وسكانها معذمين وعلى الفطرة ، ولا بد أن القرية بأهليتها بدت في أعين من هم في مثل تحضر روما ، صورة مؤسسة للبؤس والتعاسة .

لقد توقف الفيلق الروماني بعض الوقت ،
وقدم أحد الضباط من قائد الجيش وهو يوليوس
قيصر Julius Caesar ، وقال له : « انظر
يا قيصر إلى أي مدى بلغت هذه القرية من البوس .
ومع ذلك هناك ولا شك رجل ما يفتخر بأنه
ـ عـمـهـا » .

فصدق قيس نظرة إلى عين الصابط ورد عليه
قائلًا : «إنى أفضل أن أكون الزعيم لمؤلف الناس
الجلبيين ، على أن أكون الرجل الثاني في روما » .
ولاشك أن هذه الملاحظة تم عن نظرة نفاذة إلى
شخصية قيس وصفاته .

قصصيرونجمہ

ولد يوليوس قيصر في روما في العام الثالث والخمسين بعد الستمائة من تأسيس المدينة ، أو بالأحرى قبل نحو مائة عام من مولد المسيح . وكان والده يدعى مثله يوليوس قيصر ، وأمه تدعى أوريليا Aurelia . وكانتا من أمراة نبيلة عريقة ، وكانا يرجحان بنسبيهما إلى أينیاس Aeneas محارب طروادة المشهور ، الذي يعتقد أنه مؤسس مدينة روما .

ولا يعرف شيء عن طفولة قيصر ، ولكنه كشاب كان مشهوراً بالذكاء والميل إلى الزهو . وكان يبالغ في العناية بمعظمه ، وعرف عنه حب النظافة . وفي ذلك العهد كانت الحرب الأهلية Civil War مضطربة في روما بين الأرستقراطيين (أو أشراف روما Patricians) ، وبين عامة الشعب «Plebs» . وكان الأولون يتزعمهم سولا Sulla ، والآخرون يتزعمهم ماريوس Marius ، الذي كان حال قيصر بطريق الزواج . وهذا السبب ، وسبب مناصرة قيصر لماريوس . فقد استهدف قيصر لبعض الخطر بعد أن غدا (سولا) هو المنتصر آخر الأمر . وقدرأى قيصر أنه من الحكمة أن ينسحب بعض الوقت ويذهب إلى جزيرة رودس Rhodes ، حيث أخذ يلتقي دروساً في فن الخطابة .

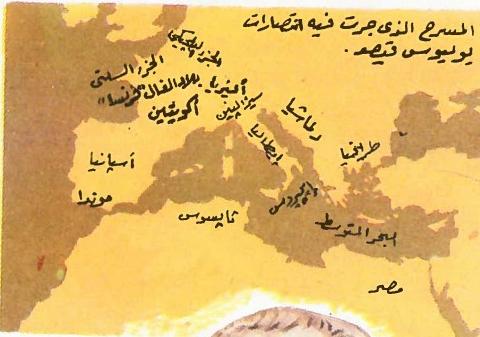
الحكومة الثلاثية الأولى

لم يبق قيصر في إسبانيا سوى عام واحد . وحينما عاد إلى روما ، وجد الحكومة في حالة انهيار ، وهكذا انضم إلى كراسوس وپومبي لتشكيل (الحكومة الثلاثية) Triumvirate الأولى – وهي تعنى أن يتول الحكم ثلاثة رجال . وفي عام 59 قبل الميلاد ، انتخب قيصر لأعلى منصب وهو منصب القنصل Consul ، وكان يعين كل سنة قنصلان لمدة عام واحد . وكان زميل قيصر رجلاً أبله يمضي أكثر وقته باحثاً عن الطواعون في السماء ، حتى درج الناس فيما بعد على اعتقاده متفكهين بالوقت الذي كان فيه يوليوس (و) قيصر قصليين . وفي ختام عام قيصر كقنصل ، عين حاكماً على شمال إيطاليا ، وجنوبي فرنسا (بلاد الغال Gaul) .

(١) موظف روماني قديم معين بالإدارة المالية.

(٢) مكلف بالإشراف على الأشغال العامة ، والألعاب ، والشرطة ، وشئون المغتربين .

٩٣٠



تمثال نصفی لیولیوس قیصر ▲

فتح بِلَادِ الْفَال

عندما وصل قيصر إلى بلاد الغال ، ما كان ليدور في أذهان الكثيرين أن هذا السياسي المتوسط العمرسوف يبرهن على أنه واحد من أعظم الجنود المغاربين في كافة العصور . ومع ذلك فقد حقق



قرر قيصر أخيراً أن يعود إلى روما. وعلى الرغم من أن انتصارات قد أثارت فرحاً شديداً، إلا أن أفرع مجلس الشيوخ Senate قوّة قيصر، وغداً يرتّب فيه.

وَمَا لَبِثَ مَجْلِسُ الشِّيُوخِ أَنْ ضَمَّ
قَوَاءِ إِلَى جَانِبِ حَلِيفِ قِيسَرِ الْقَدِيمِ
وَهُوَ پُومِپِيُّ ، لَا تَنْزَعُ السُّلْطَةِ مِنْ
يَدِ قِيسَرٍ . وَقِنْ هَذَا عَمِلُوا عَلَى فَرْضِ
قِيُودٍ صَارِمَةٍ عَلَيْهِ ، وَأُمْرُوهُ بِالْعُودَةِ
إِلَى رُومَا وَحْدَهُ بِغَيْرِ سَلاَحٍ ، وَمُجْرِداً
مِنْ كَافَةِ وَظَاهِفَهُ . وَقَدْ حَاولَ
قِيسَرُ حِينَا أَنْ يَفْأُوضَهُمْ ، وَلَكِنْ
لَمْ يُطِلْ بِهِ الْوَقْتُ حَتَّى اتَّضَحَ لَهُ
أَنَّهُمْ يَرِيدُونَ تَنْحِيَتِهِ وَإِزَاحَتِهِ مِنْ
الْطَّرِيقِ . وَمَعَ ذَلِكَ فَقَدْ ظَلَّ قِيسَرٌ
حَلِيفُ التَّرَدُّدِ ، ثُمَّ مَا لَبِثَ أَنْ حَزَمَ

أمره ، فسار على رأس الفيلق
الثالث والعشرين وعبر نهر دويسكون

Rubicon الذى كان هو الحد الفاصل بين بلاد الغال وإيطاليا .
الآن قد سبق السيف العذل . لقد شق عصا الطاعة على مجلس الشيوخ ،
وبدأت الحرب الأهلية . وفي إيطاليا ذاتها تقاطر جنوده القدماء
يعتشدون من خلفه . ولما رأى يوم بي أن لا قبل له بعهر قيصر في
إيطاليا ، سارع بالفرار إلى بلاد الإغريق . وعلى الأثر طار ده قيصر
إلى بلاد الإغريق ، واضطربه في النهاية إلى الدخول في معركة في
فرسالوس Pharsalus ، وهزمه .



▲ وجهاً لإحدى قطع العملة التي تحمل صورة قيصر

القبائل درساً قاسياً. وفي أعقاب هذا اضططاع بأحفل مغامراته بالإثارة : وهي غزو بريطانيا Britain . إن هذه الغزوة لم تكن ناجحة بصفة خاصة ، ولكن قصة زيارته لهذه الجزيرة الغامضة لابد أنها بدت ظاهرة مثيرة كل الإثارة في روما .

وكانت إحدى الخصائص الرئيسية في جيش قيصر هي قدرته على أداء كل عمل . فقد أنشأ جسراً عبر نهر الراين Rhine في عشرة أيام . وعندما حتمت الضرورة وجود أسطول بحري ، ابتكى أسطولاً وأحرز النصر في معركة بحرية . وكان في استطاعة هذا الجيش بالطبع أن ينال النصر في المعارك في مواجهة فوارق غلابة قاهرة .

ولم يكن قيصر ليعتمد في فتحه لبلاد الغال على القوة العسكرية وحدها . فقد استعان كذلك بكل براعته كرجل سياسي Diplomat . وقد هيأ له هذا أن يخوض بعض القبائل الغالية على الانفصال إليه ضد بعضها البعض ، وهكذا لم يضطرر قط إلى محاربة كافة أهل الغال في وقت واحد .



ويرى في الشكل أعلاه وهو يقدم سيفه لقيصر علامه على الاستسلام

في غضون الأعوام المئانية التالية نجاحاً ضخماً إلى حد لا يصدق . فقد هزم قبائل السلت Celtie Tribes المستقرة في بلاد الغال ، وأدمج البلاد في نطاق الدولة الرومانية ، والفتت إلى القبائل المغيرة الوافدة من ألمانيا فرداً على أعقابها ، وعندما تما دلت في العودة ، ما لبث قيصر أن عبر نهر الراين ولقن

الأعوام الأخيرة

هرب بومبي بعد معركة فرسالوس إلى مصر ، ولكن بطليموس Ptolemy ملك مصر ، الذي رأى من أين تهب الريح ، عمل على اغتياله . وشد ما كان ارتباط قيصر وتقويه عندما وصل إلى مصر بعد أسابيع قلائل ، فأهدوه رأس بومبي محظياً . وما لبث قيصر أن شغل نفسه بشؤون مصر ، رغم أن الدواعي الملحة الماسة كانت تقتضي وجوده في غيرها . وفي خلال ذلك أُنزل بطليموس عن العرش ونصبت أخته كليوباترا Cleopatra ملكة . وقد نشأت علاقة عاطفية بين الجندي المصري والمملكة الحسناء الفتية ، أدت إلى أن يتوازن قيصر في مصر ويطلب بقاءه فترة أطول . وبين ذلك كله ، وجد نفسه أخيراً في خطر داهم ، ولبث شتاء كاماً وهو محاصر في القصر الملكي ، ولم ينقذه سوى مجىء جيش لنجدته في آخر لحظة . وقام قيصر بعد مغادرته مصر بحملة خطافرة في آسيا الصغرى . وفي وصف هذه الحملة بعث برسالته المشهورة التي صارت مثلاً : (جئت ، ورأيت ، وانتصرت Veni.Vidi.Vici.) .

وفي النهاية عاد قيصر إلى روما . لقد غدا الآن سيد العالم المتحضر غير منازع . وقد عين حاكماً مطلقاً أو دكتاتوراً مدى الحياة ، بل لأنهم عدوه بين الآلة . وكانت في انتظاره مشكلات كثيرة ، فإنبرى لها يعالجها بكل ما اجتمع فيه من طاقة هائلة . وكان عندئذ لا يزال يتمتع بصحة طيبة ، وإن كانت نوبات الصرع Epilepsy الذي أصيب به قد أخذت تعاوده بصورة أكثر إلحاحاً . وفي خلال هذا الوقت ، وضع قيصر خططاً لإعادة تنظيم حكومة روما وكافة الولايات التابعة لها ، كما عمل على إصلاح التقويم .

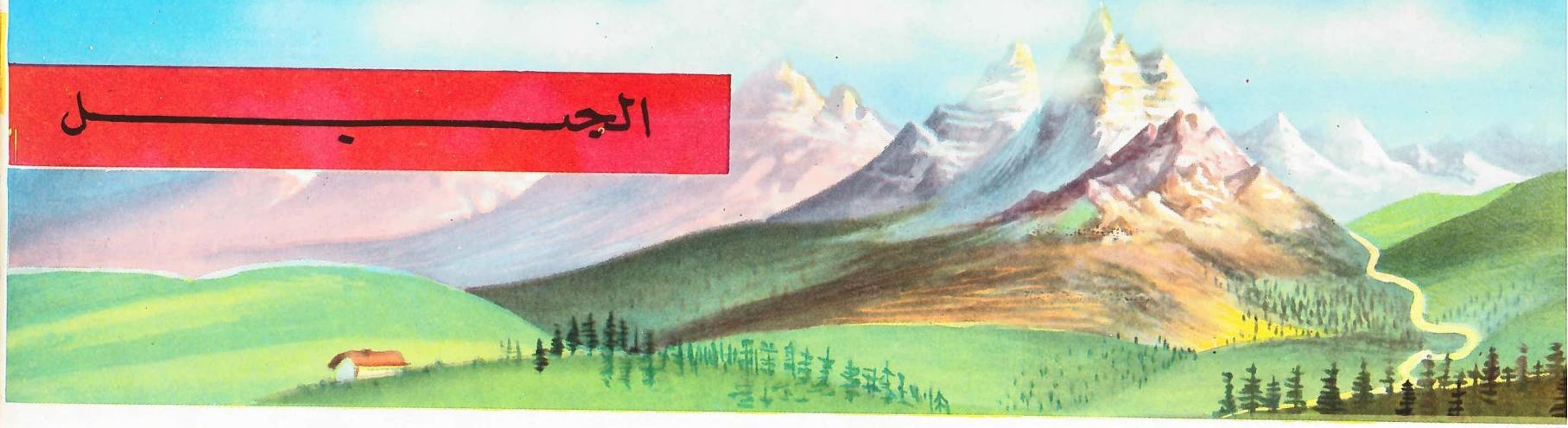


الخامس عشر من مارس

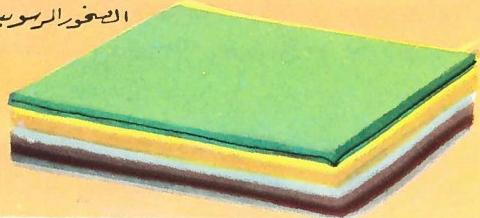
على الرغم من أن كثيرين من أعداء قيصر قتلوا في الحرب الأهلية ، فقد بي في روما من يكرهونه . ويرى أنه سيعمل على إلغاء نظام الحكم الجمهوري والمناداة بنفسه ملكاً . ولقد استبد الأزعاج بالعديد من هؤلاء ، إلى حد أنهم تآمروا فيها ببعضهم على قتله . وفي الخامس عشر Ides من شهر مارس عام 44 قبل الميلاد ، ذهب قيصر إلى مجلس الشيوخ ، وبعد إشارة متفق عليها أحاط به المتآمرون ، وأغدووا خناجرهم في جسده .

► مصرع قيصر الذي قاعدة تمثال بومبي

الجبل



الصخور الرسوبيّة



تشكل الصخور التي تكون الجبال من مصدرين ، إما من جوف الأرض (الصخور البركانية) ، وإما من قاع البحر (الصخور الرسوبيّة)

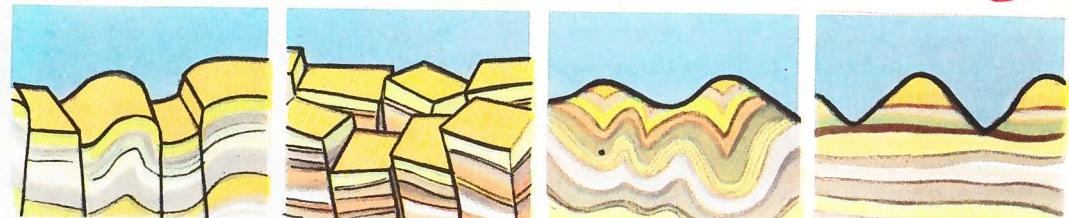
تكونت أعظم الجبال بصفة عامة نتيجة لتحركات الأرض التي حدثت في البقاع التي تكون فيها القشرة الأرضية ضعيفة نسبياً . ويطلق على هذه العمليات اسم « تكون الجبال Orogenesis » (مشتقة من الكلتين اليونانيتين Oros بمعنى جبل و Genesis بمعنى أصل أو خلق) ، وهي تختوي عادة على طي الصخور نتيجة لقوى الضغط . وينتج عن ذلك اugeاج و تشويف الطبقات المسطحة (Strata) ، والنتيجة الأخرى لتحركات الأرض هي حدوث الصدوع والشروخ في القشرة التي تكسرها ، وتقسمها إلى كتل من الطبقات التي لم يصها الأضطراب إلى حد ما . وهذه الكتل ربما ترتفع أو تنخفض أو تميل . وغالباً ما تم عميلاً الطبي والتصدع معاً . وفي بعض الأحيان قد تندفع كتلة من الصخور المطوية فوق غيرها من الصخور ، نتيجة لضرب من التصدع يسمى الدفع Thrusting . وتعمل الطيات عادة على ارتفاع سلاسل الجبال الطويلة مثل الجورا Jura ، والألپ Alps ، والأنديز Andes ، والمما لايا Himalayas . وبهذه الوسيلة تكونت كل سلاسل الجبال العظيمة في العالم . أما الشروخ فتكون وحدها كتلاً من النجود والمضاب مثل الأردن Ardennes ، والهارز Harz ، والغابة السوداء Black Forest في فرنسا وألمانيا ، وشمال الپينينز Pennines في إنجلترا .

ولقد مررت حقب عديدة لبناء الجبال خلال تاريخ الأرض ، وأحدثها ما تنج عنها ارتفاع جبال الألپ ، وجبال الهimalaya ، والجبال التي تطوق الحيط الهادئ . حدث ذلك خلال منتصف الحقبة الثالثية Tertiary Period ، منذ حوالي ٥٠ مليون سنة . إلا أن ثمة العديد من العوامل الأخرى التي في مقدورها أن تنج الأرض الجبلية في ظروف خاصة . فالبراكين Volcanos مثل تراكم كتل الرماد البركاني أو الحمم Lava حول فوهاتها . و غالباً ما تدين التلال الأصغر بوجودها إلى مقاومة الصخور لأثر العوامل الجوية من تعرية وتحاث ، وتلك ظاهرة سُنّر حها فيما بعد . بعض الصخور أقل مقاومة من غيرها ، وتنقل تدريجياً تاركة كتلاً متتصبة من الصخور الأصلب لتكون التلال . وتعتبر كتلة دارتمور Dartmoor الجرانيتية مثلاً نموذجياً على ذلك .

أنواع سلاسل الجبال المكونة من الصخور الرسوبيّة



تعرض الحركات الأرضية الضخمة طبقات الصخور الرسوبيّة لضغط هائل ، يجعلها تتضمن ويخبرها على الارتفاع



الطبقات الأفقية (Strata) الطبقات المثنية أو المطوية الطبقات الأفقية ، وقد جبال كولورادو (تكونت جبال الألپ بهذه الوسيلة) انكسرت أو تصدعت إلى كتل

تكونت معظم المرتفعات على وجه الأرض نتيجة لسلسلة من التحرّكات تعمل على طي طبقات الأرض وصادعها (شرخها) .

(الكوارتز) مثل بعض الحجر الرملي . وإذا ما تحمل ماء المطر بعض الصدوع أو الشقوق التي بين الصخور ثم تجمد فيها ، فإن تعدد الماء (الذي يبدأ فوق نقطة التجمد مباشرة) سوف يعمل على اتساع الفرجة ، وإذا ما تكرر هذا الحدث آلاف المرات ، فلابد أن تتحطم الصخور إلى شظايا . وهذا هو أهم عوامل التعرية في الجبال العالية ، وهو ذو أثر فعال خاص على الصخور التي بها الكثير من الشقوق المتوازية مثل الصخور الصالصالية Shales . ولسوف تزحف نفاثات الصخور المكونة بهذه الطريقة ، أو تنزلق أو تهوى تحت تأثير الحرارة إلى سفوح الجبال . ولاري أنها سوف تبلغ سيل المياه الحرارية التي تحملها معها في طريقها . وهذه السيل وما تحمله من نفاثات الصخور لها أثراً لها الفعال ، خاصة في نحت جوانب الجبال .

التعرية والتحات في الجبال

ما أن تكونت الجبال نتيجة الصدوع أو الطبي ، حتى بدأت عوامل التعرية Weathering والتحات Erosion ، التي عملت على تأكلها وتشكيلها . وأهم عوامل التعرية هما ماء المطر والجليد ، أما التحات فسيبه الرئيسي الماء الحارى والثلج المتحرك . والمطر ليس ماء نقياً ، ولكنه محلول ضعيف من حامض الكربونيك Carbonic Acid ، ينبع عن اتحاد ثاني أكسيد الكربون Carbon Dioxide من الجو مع الماء ، وهذا الحامض يهاجم ببطء بعض المواد المعدنية في الصخور ، حتى يضعف تركيب سطح الصخر بالتدريج . ومقاومة الصخور لهذا الضرب من عوامل التعرية متباينة جداً . فثلاً تهاجم هذه التعرية الكيميائية الأحجار الجيرية Limestones بسرعة كبيرة ، ولكن لا يكون لها نفس الدرجة من التأثير في الصخور الغنية بالمرأ



السهيل العائلي

المراعلى العالية

ساحات الجليد الثابتة

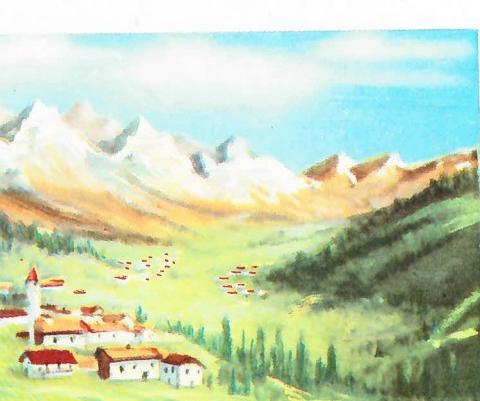
فتن العجائب تبلغ السحب

تأثير الجبال في الأرض تحتها

ترك السيل نفاثات الصخور التي حملتها من الجبال خلفها تدريجاً كلما قات سرعتها . وفي بادئ الأمر ، تخلف الكتل الصخرية ، ثم تربس الحجارة الصغيرة كفرش لقاع بالحصا .. وأخيراً يختلف الرمل الأكثر نعومة أو الطمي على شكل غرين Alluvium ، الذي يشكل تربة بالغة الجودة إذا ما زرعت . وإذا بلغت الجبال طولاً كافياً يسمح بوجود الجليد فوقها على مدار العام كله ، فإن هذا يعطي معيناً لا ينضب من الماء ، بعض النظر عن حالة الجفاف في الصيف الذي تعمل فيه درجات الحرارة العالية على إذابة الثلوج والجليد فوق طبقات الجليد المتختضة ، وهذا سيمد النهر بالوفير من الماء خلال أكثر الأحوال سخونة ، وأبلغها جفافاً . فثلاً يمد الثلوج الذائب خلال الفصل الحار الأنهر العظمى في سهول الهند وباكستان .

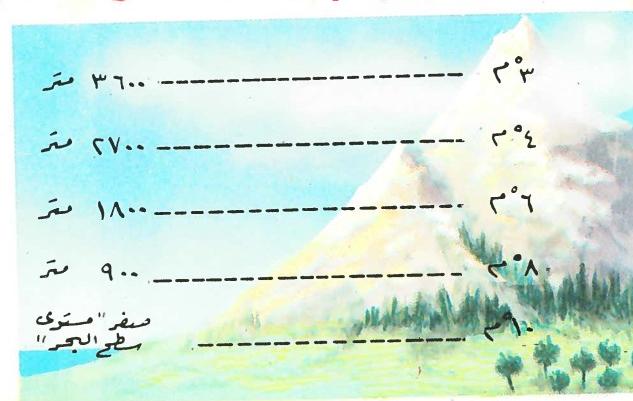


تساهم الجبال في حجب الأمطار التي تحملها الرياح الرطبة ، وهكذا تخفي داء الماء المحاصيل في الوادي أسفلها بسبب الرياح الرطبة .



تحتضن المنحدرات المشمسة ، القرى عادة في منتصف الطريق إلى قمة الجبل ، حتى تكون إلى جوار المراعي

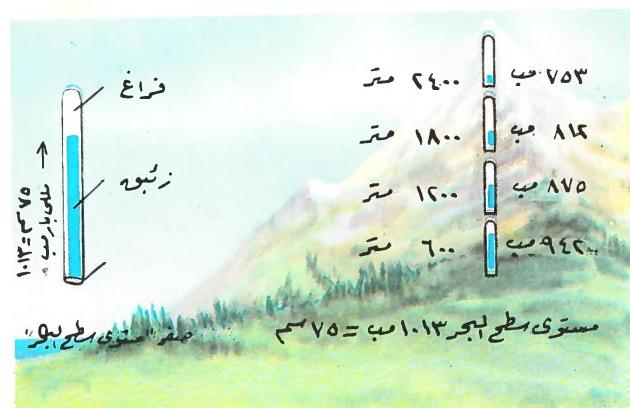
ثمة سببان لذلك : الأول أن كثافة الهواء تقل كلما ازداد المرء ارتفاعاً ، وهذا الهواء الخفيف أقل قدرة على اكتساب السخونة من أشعة الشمس ، أو اكتساب الحرارة التي تستقبلها الصخورuarية من الشمس . والسبب الثاني هو التبريد الذي يحدث للهواء عندما يمر صاعداً فوق سلاسل الجبال . وهذا هو عادة العامل الأهم ، لأن الجو دائم الحركة . وعندما يجرأ الهواء على المرور فوق قمم الجبال ، فإنه يتندّم مع انخفاض الضغط الجوي ، وبذلك تنخفض درجة حرارته ، مما يتسبّب في انخفاض متوسط درجة الحرارة حوالى 3°C مقابل 30°C متر ارتفاعاً .



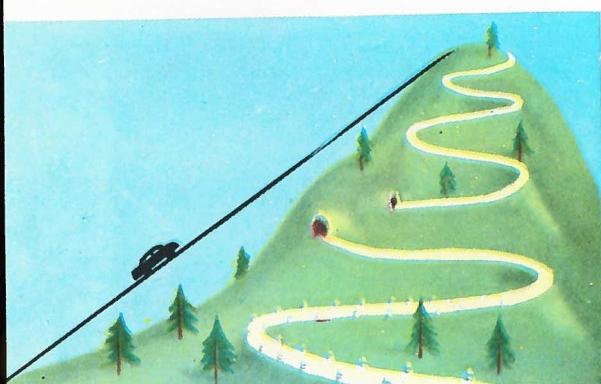
تنخفض درجة الحرارة كلما ازداد الارتفاع ، وفي أعلى بيان متوسط درجات الحرارة على ارتفاعات مختلفة على جبال الألب

كيف يستطيع المرء قياس ارتفاع الجبال ؟

هناك جهازان يستخدمان لهذا الغرض هما الشيودوليت Theodolite ، والبارومتر اللازم Altimeter Aneroid Barometer . فإذا ما عرف بعد إنسان عن الجبل ، وإذا ما قيّس زاوية الارتفاع لخط البصر بينه وبين قمة الجبل بوساطة الشيودوليت ، أو يمكن حساب الارتفاع باستخدام حساب المثلثات Trigonometry ، وهذه هي الطريقة الوحيدة لإيجاد ارتفاع قمة لا يمكن الوصول إليها . أما القمة التي يمكن بلوغها ، ففي الإمكان أيضاً معرفة ارتفاعها بالبارومتر ، عن طريق قياس هبوط الضغط الجوي عندما يزداد المرء ارتفاعاً ، ويمكن استخدام أي من أنواع البارومتر ، وأفضلها النوع اللازم الصغير .



ينقص الضغط الجوي كلما ازداد الارتفاع . وهذه هي القاعدة التي يعمل على أساسها جهاز قياس الارتفاع



تلف الطرق الجبلية بحدة على هيئة لوب حول العديد من المنعطفات شديدة الاختلاف . وهكذا يمكن بلوغ الارتفاعات العالية دون تسلق المنحدرات الشديدة

من تصاوير الكهف إلى التلبيزيون



رسم محفور على جدار كهف ، هو على الأرجح أول وسائل توصيل الأخبار

كانت الطبول Drums وسيلة عول عليها الإنسان أكثر ، فقد كانت تصل إلى مدى أبعد من صوت الإنسان . وقد رتبت الضربات في سلسلة من الإشارات سبق الاتفاق عليها . وظلت هذه الوسيلة تستخدم عدة قرون ، وما زالت بعض الشعوب البدائية تستخدمها حتى اليوم . وهكذا كان سكان الغال القديمة يرسلون الأخبار .



كان الفرس ، والإغريق ، والروماني ، والقرطاجيون يرسلون الأخبار بوساطة « البرق المترافق Visual Telegraphy »، حيث توقد المشاعل Torches ، وتوضع فوق أرض عالية في أوضاع تعبر عن مختلف حروف الهجاء . وفي عهد الإسكندر الأكبر وصلت الرسائل من اليونان إلى الهند في خمسة أيام .

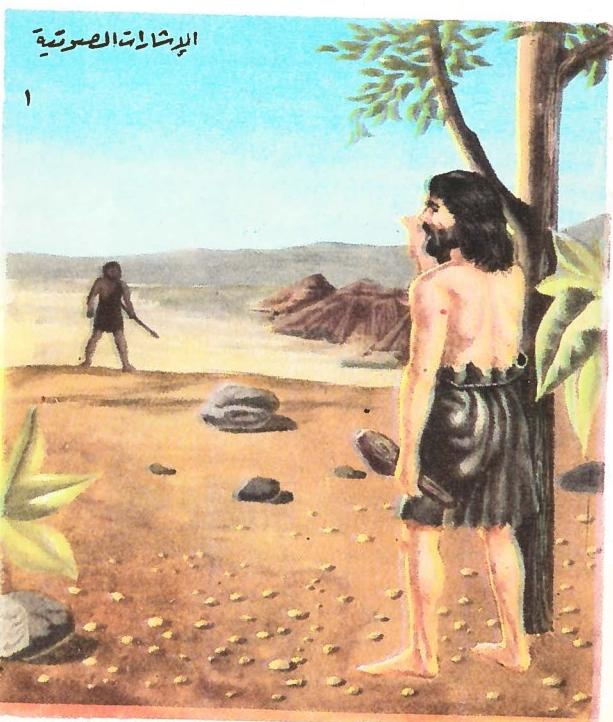


نعتقد أحياناً أن خدماتنا البريدية فكرة مستحدثة نسبياً ، فإذاً كنا نعتقد ذلك ، فنحن خططون تماماً ! فقبل ميلاد المسيح بنحو ٥٠٠ سنة ،نظم الفرس خدمة بريدية فعلية ، وفي الإمبراطورية الرومانية ، كان العادمون يقطعون ٣٦٠ كيلو متراً في اليوم . ولقد استخدم الإغريق والروماني أيضاً مركبات تجرها الجياد لحمل الرسائل

يرجع رسم التصاوير الملونة التي اكتشفت في كهوف أوروبا وآسيا إلى العصر الحجري Stone Age قبل ميلاد المسيح بآلاف السنين . ومن المعتقد الآن أن هذه التصاوير قد رسمت لأغراض سحرية . فإذا أزمع الرجل الخروج لقتص الفرزال ، فقد رسم غزا على جدران كهفه ، كما يصور نفسه وهو يطلق سهمه عليه . وقد تكون هذه الوسيلة باعثة للأمل في أن يكتشف القدرة للتغلب على روح الحيوان . كما أنه يبدو من المحتمل تماماً أن ذلك الإنسان كان يقوم برسوم أقل دقة كوسيلة للاتصال ، ليخبر أصدقائه مثلاً أنه قد خرج لقتص . وليخبرهم بالطريق الذي سيتبعه ، كأن يصور تحنيطاً لعلامات مأولة على الطريق ، مثل الأشجار والتلال والأهار .

ولقد تغيرت الأمور كثيراً منذ ذلك الحين . فالليوم ، وعن طريق التلبيزيون Television ؛ يمكن لرجل في القاهرة أن يشاهد آخر يتحدث في لبنان ، كما يمكننا أن نخاطب إنساناً ما بالهاتف (التليفون) يتحدث من أمريكا . ولقد استخدمت الأقمار الصناعية Artificial Satellites لتتمكن علينا الموجات اللاسلكية عائدة لسطح الأرض بقدرة ويسر أكبر ، حتى لقد يأتي اليوم الذي يمكن فيه أن تنتشر الصورة الرائعة المرئية (التلبيزيون) ، والاتصال عن بعد (التليكوميونيكيشن Telecommunications) حول العالم كلها .

في أوائل يوليو عام ١٩٦٢ ، أطلقت الإدارة القومية لفنون الطيران والفضاء بالولايات المتحدة الأمريكية قمراً صناعياً تجريبياً اسمه « تلستار Telstar » ، لكنه تصل إلى الطريقة التي يمكن بها تنفيذ ذلك . ولقد احتوى التلستار كلاً من المستقبلات Receivers والمرسلات Transmitters اللاسلكية ، حتى يستطيع استقبال الإشارات اللاسلكية من محطة أرضية في أمريكا ، ويقوم بتكييرها ، ثم إرسالها مرة أخرى إلى محطات أرضية تبعد آلاف الكيلو مترات . وفي صباح ١١ يوليو ، أرسلت صورة من آندوفر Andover بولاية مين Maine في الولايات المتحدة الأمريكية واستقبلت في محطة الاستقبال البريطانية في جونبيلي دونز Goonhilly Downs بكورنوول Cornwall . ولقد رأى من استطاع العيقظة حتى تلك الساعات المبكرة من الصباح ، تلك الصورة التاريخية تظهر على شاشة تلبيزونية . كما استقبلت نفس الصورة أيضاً محطة في شمال غرب فرنسا . لكن الإشارات لا يمكن استقبالها في أمريكا وبريطانيا إلا إذا كان القمر الصناعي مرئياً Visible في كل منها ، وهذه الفترة تستغرق حوالي ٣٠ دقيقة . ويمكن الحصول على إرسال دائم عبر الأطلسي في حالة وجود أسطول من الأقمار الصناعية في مدار واحد .



بعد آلاف عديدة من السنين ، ما زال صوت الإنسان ، هو أيس السبيل لإيصال الأخبار . ومن المرجح أن الإنسان البدائي كان يصبح لتوصيل الرسائل بينه وبين الآخرين ، وكانت الأخبار تمر من إنسان إلى إنسان عبر أرض الريف .

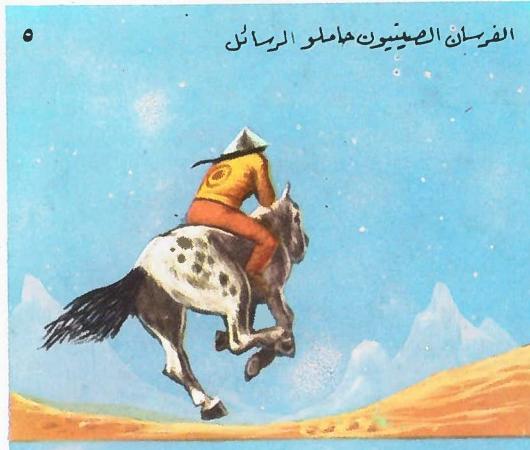


البرقم الالكتروني ١١

وفي زمان مبكر يصل إلى عام ١٩١٥ ، كانت ثمة تجربة لإرسال بوساطة التليفون (الهاتف) اللاسلكي من الولايات المتحدة إلى هاواي وباريس ، وفي عام ١٩٢٧ افتتحت أول دائرة Circuit عبر البحار بين الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا . والهاتف اللاسلكي سلسلة من الأجهزة تصل بينها محطات لاسلكية .



حتى عام ١٨٣٠ كانت البحار تعبر تخوماً لا يمكن للبرق (التلفراف) تهراها . وفي ذلك العام امتد أول سلك (كابل Cable) تحت سطح البحر بين فرنسا وإنجلترا ، وفي الرابع من أغسطس سنة ١٨٥٨ ، وبعد عدة محولات فاشلة لإرسال التلفراف السلكي ، وصل تلفراف سلك من إنجلترا إلى أمريكا .



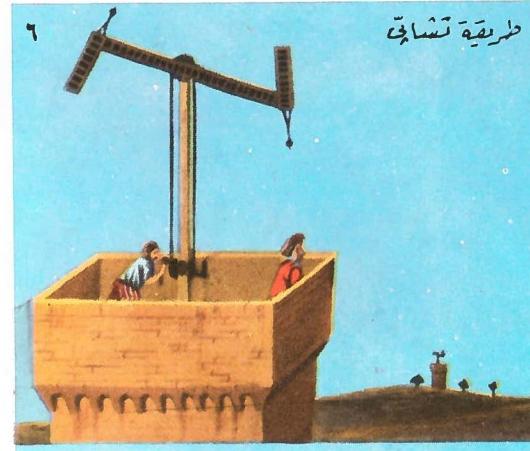
حتى عام ١٧٠٠ ، كان السعاة يحملون الرسائل عادة فوق صهوات جيادهم أو في مرکبات البريد . وفي الصين منذ حوالي ستة ١٢٠٠ سنة ، نظمت الوسائل بحيث يقطع السعاة ٤٠٠ كيلو متراً في اليوم ، وذلك بتغيير الجياد كل ٤٠ أو ٥٠ كيلو متراً . وظلت هذه هي السرعة المتوسطة التي ت safر بها الرسائل عدة قرون .



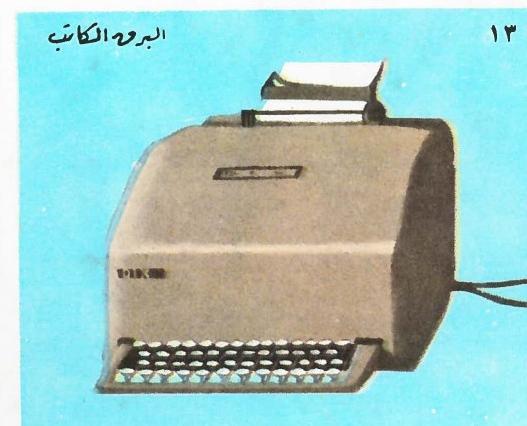
في عام ١٩٢٦ شوهدت في بريطانيا أول الصور التليزيونية . وقد أحرز التليفيزيون تقدماً سريعاً ، في ستة ١٩٣٢ كان معداً فعلاً للاستخدام العمل ، ومنذ نوفمبر عام ١٩٣٦ تم إرسال أول البرنامج المنظمة للتسلية والمتعة بوساطة شركة الإذاعة البريطانية B.B.C. وانتشر استخدامه بسرعة بعد الحرب العالمية الثانية .



وبعد ذلك جاء إرسال صوت الإنسان . وكان أول جهاز عمل متقن من ابتكار الكسندر بل Alexander Bell الأمريكي . وفي عام ١٨٧٦ تغلب صوت الإنسان على المسافة لأول مرة ، إذ قال بل لمساعدته في غرفة أخرى « تعال يا سيد واطسوون هنا ، فأنا أريدك » ، وكان ذلك خلال الجهاز الجديد .

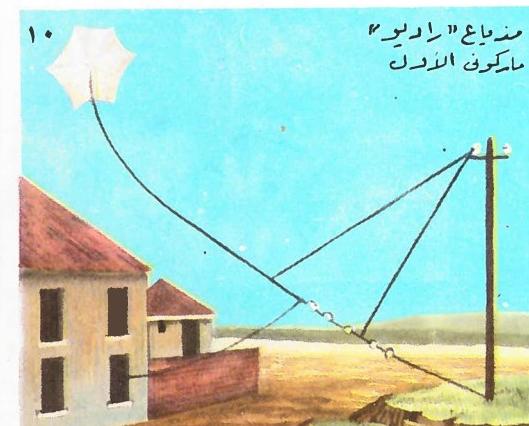


في عام ١٧٩٢ اخترع كلود تشافيه ، أول جهاز برق (تلفراف) مرفٍّ واقعٍ يسهل استخدامه بالتعبير عن المعرف أو الإشارات الرمزية (الكود) ، بواسطة أذرع متعددة تتحكم فيها بكرات وثبتت في عمود رأسي كاهواني . وكان الجهاز يوضع فوق قم التلال . وقد استطاعت هذه الأجهزة إرسال الأنباء إلى مدى ٧٠ كيلو متراً .

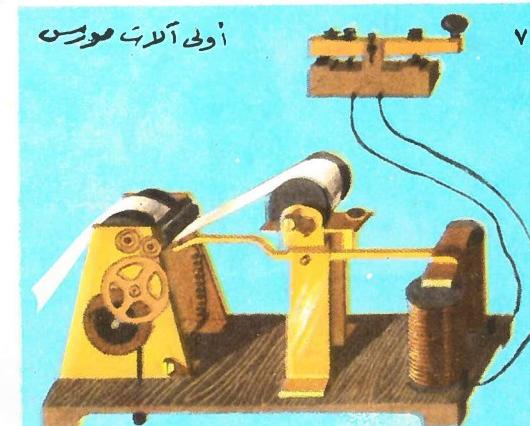


١٣

سجل ٥ . ويستون الشكل البدائي لجهاز البرقة Teleprinter الحديث في عام ١٨٤٠ ، ولقد عرف الجهاز آنذاك باسم « التلفراف الكتاب ». وبعد حوالي نصف قرن ، عم استخدام هذه الآلة العالم كله ، وعلى الأخص في دور الصحف ، حيث يعاد طبع الرسائل المكتوبة على إحدى الآلات بوساطة آلة أخرى مشابهة في نفس الوقت تماماً .



في الثالث عشر من يونيو عام ١٨٩٧ ، نجح ويليام ماركوني William Marconi في إرسال الإشارات التلفرافية بوساطة الموجات اللاسلكية . وفي سنة ١٩٠١ أتم الإرسال اللاسلكي عبر الأطلسي . واليوم تستطيع الأنباء التحال بسرعة ٣٠٠,٠٠٠ كيلو متراً في الثانية . و« اللاسلكي » يعني أن الإشارات تعبر الهواء بدون سلك .



في عام ١٨٣٧ ، أرسل صمويل مورس ، إشارة برقية إلى مدى ١٦ كيلو متراً بوساطة أول جهاز برق كهربائي له . وفي ستة ١٨٤٤ افتتح أول خط للبرق في العالم بين واشنطن وبليموث . وما زالت الرموز : Dot ، النقطة Dash ، التي اختزنتها مورس معونة ألفريد فيل - Morse Code .

الاعشاب رديمة

تصبح هشة في فرن بارد نوعاً ، وأفضل شى للبيقوفونس هو وضعه في فرن حار حوالي دقيقة ، إذ أنه يفقد لونه لو أنه جفف ببطء . وعندما تجف الأعشاب ، تسحق Powdered وتخزن في زجاجات مغلقة جيداً.

والأعشاب الطارئة Aromatic ذات أهمية بسبب رائحتها Scent الطيبة أيضاً . ومنذ زمن ليس بالبعيد جداً ، حينما كانت الشعوب الصغيرة ينقصها الكثير ، كان الناس شديداً الحساسية Fastidious يحملون باقة Posy من الأعشاب كوقاية ضد الروائح الكريهة المحطة بهم . ولما كان المظنون في تلك الأيام أن الأمراض إنما كانت تنشأ من استنشاق هواء سيء ، لذلك كانت الأعشاب تعتبر مفيدة للصحة . ولا شك أن هذا كان قبل اكتشاف البكتيريا Bacteria والفيروسات Viruses . واليوم تعلق أكياس من اللافدر Lavender الجفف في الصوان « الدواب » لضيق رائحة على الملابس والمنورفات المختزنة .

وفي الماضي كانت تستخدم عدة أعشاب للتغيير عن أشياء : كان حصى البان Rosemary يرمز للذكرى ، والمرمية للفضيلة ، والفيجن Rue للمرارة .

ربما كان استخدام الأعشاب الحريفة الطعام لتنكهة الطعام ، قدماً قدم في الطهي ؛ حتى أكثر الناس تختلفاً في وقتنا هذا يستخدمون الأعشاب Herbs لهذا السبب . والواقع أنهم يهتمون بها بوجه خاص ، إذ أن طعامهم يكاد لا يأكل من حيث نوعيه ، مالم ينكه Stone Age Flavouring بطريقة ما . ومن المختتم جداً أنه حتى رجال العصر الحجري Wild في المنطقة التي كانت لديهم معلومات جيدة عن الأعشاب التي كانت تنمو برية Mammoth ، وكان لهم الماموث Parsley كانوا يعيشون فيها ، وكان لهم زرعوا من الأعشاب ما يمكن لاحتياجات ويمكن حالياً ، لكل من يمتلك حديقة ، أن يزرع من الأعشاب ما يكتفى لاحتياجاته مطبخه ، لأن الكياسات التي تستعمل منها قليلة ، ولأن النباتات تشتل حيزاً صغيراً . ونباتات التبناع Mint ، والبيقوفونس Mint ، والمرمية Parsley ، والزعتر Sage كلها سهلة الزراعة .

وأفضل استخدام لأغلب الأعشاب هو أن تستعمل طازجة ، غير أنه يمكن تخفيتها وتخزينها ، سواء كان للشتاء أو لتوفير سبيل الراحة للأفراد الذين لا يمكنهم زراعة مؤونتهم منها . وإذا أردت حفظ التبناع أو المرمية ، اقطف بعض الأغصان الحديثة وجففها حتى



البردقوش البرى Wild Marjoram معروفة جيداً في الأماكن الجافة ذات الحشائش Grassy على التلال Downs الجيرية . وهو يزهر في الصيف من يوليو إلى سبتمبر ، كما أنه عطري جداً ، وكثيراً ما تجذب رائحته أسراراً من الحشرات . وهو ينتهي إلى القصبة الشفوية Labiateae ، شأنه في ذلك شأن كثير من الأعشاب التي تستخدم في التنكهة . وتروع في الحدائق سلالة تسمى البردقوش الحلو Origanum marjorana Sweet Marjoram وهو الذي يستخدم عادة في الطهي .



حصى البان Rosemary موطنها جنوب أوروبا وآسيا الصغرى ، ولكن يمكن زراعته كشجيرات حديقة في الأجزاء الشمالية كثيراً . كما يمكن إثاره بالعقل . وما يسمى حصى البان البرى أو حصى البان المستنقع Andromeda polifolia Bog Rosemary أندر وميدا بوليفوليما نباتات من فصيلة الخلنج Heath ، ولا علاقة له بحصى البان إطلاقاً ، ومن المهم عدم الخلط بينهما ، لأن حصى البان المستنقع نبات سام .



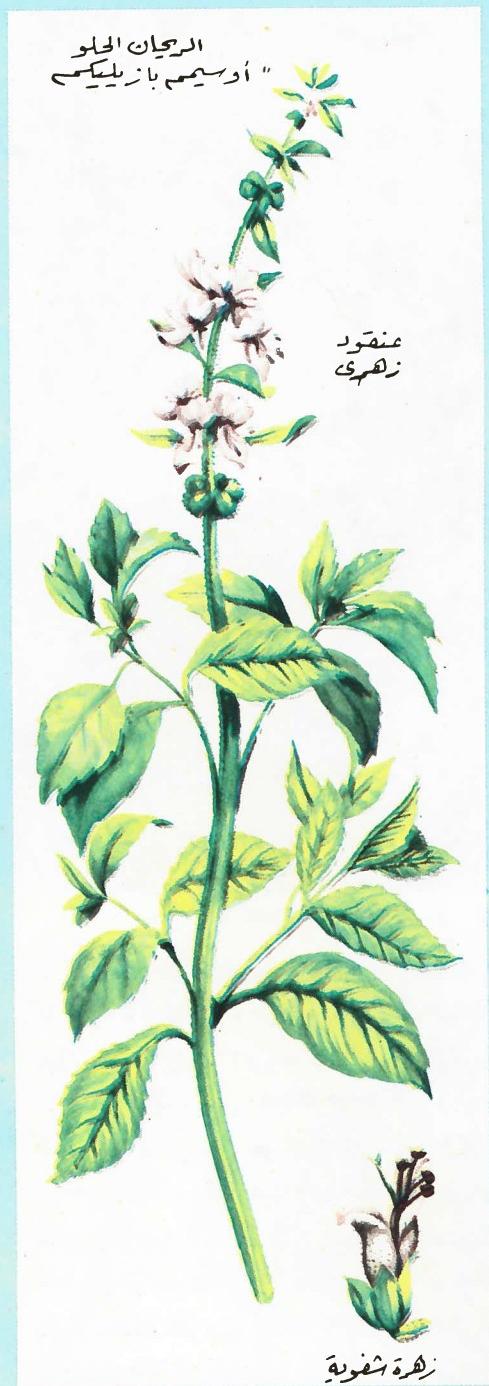
يستوطن العشب المستزرع منطقة البحر المتوسط ، ولكنه ينمو جيداً في الحدائق ذات الطقس الأكثر برودة . والزعتر البرى Wild Thyme ثاميس سيريلوم Thymus serpyllum or drucei شائع في بريطانيا وغيرها على الشواطئ التحليية الجافة ، وبخاصة على الطباشير Chalk . والأزهار لها رائحة محبة قوية ، وتزود النحل بكتيات غزيرة من العسل . ويستخدم الزعتر في تنكهة الأطباق الشهية ، ولعمل حشو Stuffing الدجاج .

ربما كان الريحان الحلو Sweet Basil يستوطن الهند ، وهو لا يتحمل شتاء الجو العتدل Temperate . وإذا خلعت النباتات ووضعت في أصص Pots في Greenhouse سبتمبر ، فإنه يمكن حفظها في بيت زجاجي Greenhouse (صوبة) ، ثم ترعرع في الخارج ثانية في الربيع . والريحان البري Wild Basil كلينوبوديوم Clinopodium vulgare لاعلاقة له بالريحان الحلو ، رغم أن كليهما من العائلة الشفوية Labiateae ، كما هو

والمربيعة Sage نبات معمر Perennial ، يمكن أن يقتله صقيع الشتاء ، حيث إنه يمكنه الاجواء الجنوبيّة . وهذا السبب تبنّي زراعته في مكان محمي Sheltered . ويمكن زراعته مرتين كل سنة بواسطة البذور ، كما أنه ينمو جيداً بواسطة العقل . وهناك مربيعة بريّة تسمى كلاري Clary ، واسمها العلمي سالفيتا فريبتانا Salvia verbenaca ، وأخرى اسمها مربيعة الخشب Wood Sage واسمها العلمي تيكريم سكورودونيا Teucrium scorodonia وكلاهما يستخدم في الطهي أحياناً . ومربيعة الخشب لها رائحة ثوم Garlic خفيف .

والمربيعة إحدى الأعشاب المثيرة جداً ، وتستخدم في عمل الأطباق الشهية خصوصاً في حشو الدجاج ، ولاشك أن ذكر الكلمة بط عمر Roast Duck يجعلك تذكرة فوراً المربيعة والبصل .

ورغم أنها لا تعتبر الآن عشبة طيباً ، فإن منقوع أوراقها كان يستخدم سابقاً كعلاج للسعال Cough ، وعلل القصبة الهوائية الأخرى . واسم سالفيتا Salvia مشتق من اللاتينية Salvere التي معناها « في صحة جيدة » .



الواقع مع جميع الأعشاب المذكورة هنا باستثناء البقدونس . وبالإضافة إلى قائدته كادة Condiment مبنية عليه فهو ذو رائحة طيبة منعشة رغم أن الحشرات تجدها منفرة Repellent ، وأحياناً تعلق حزم من العشب لإبعاد الذباب . واسم Basilicum مشتق من الكلمة اليونانية التي معناها « ملك » ، وهي إشارة إلى أنها كانت مفضلة لدى الملوك منذ الأيام الأولى . وعند استعماله كادة Mastic ، فإنه يعطي رائحة مميزة تشبه رائحة القرنفل Cloves .



وسواه ، زرعت الأعشاب الأخرى أو صفت عنها ، فإن أية حقيقة لا يمكن أن تكتفى بما لم يكن بها حوض من البقدونس ، وإذا لم يزرع الحوض في الغراء ، وزرعة في حوض زجاجي Cold Frame (إذا كان الجو بارداً جداً) ، فإنه يمكن الحصول منه على أوراق طازجة طيلة العام .Decorating الأطباق ، ويمكن أيضاً استخدامها في عمل الصلصة ، وفي تحكيمه كثير من الأطباق الشهية الطعم . وينتمي البقدونس للفصيلة الخيمية Umbelliferae .

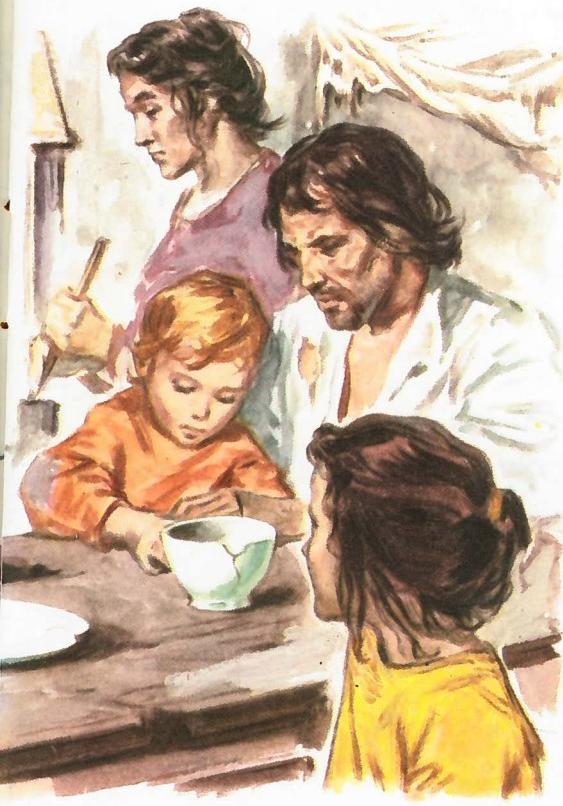


الشوكران : Hemlock واسم العلمي كونيوم ماكيولاتم Conium maculatum عدد كبير من نباتات الفصيلة الخيمية في الطهي ، ومن ذلك حشيشة الملائكة Angelica ، والقدونس الإفرينجي Chervil ، والسكراوية Caraway ، والقدونس ، وجذور الجزر Parsnip ، وما يجدر ملاحظته أن إحداها ، وهو الشوكران ، سام بشكل خطير . وأزهار الشوكران بيضاء صغيرة محولة في خيمات Umbels كباقي نباتات الفصيلة ، وساقه خضراء جوفاء Hollow بالاحمر . والنبات رائحته « فيرانية » إذا تحقّق ، وربما كانت هذه أحسن وسيلة لتمييزه . وكان قدماء الإغريق يستخدمون سمه لإعدام المحرين ، وقد نفذ حكم الإعدام في سocrates الفيلسوف بهذه الطريقة .





▲ كانت شوارع باريس في القرن الثامن عشر تبرز تفاوتاً صارخاً بين الملابس الفاخرة، والغربات المطهمة ، والقصور الشاهقة التي كان يمتلكها الأشراف ورجال



▲ كانت أسر الطبقة الثالثة تحيا حياة بائسة كلها ضنك .

المطلقة Absolute Power . ولكي يحول لويس دون ثورة هاتين الطبقتين على قراراته ، أنشأ لهم عدداً كبيراً من المناصب في بلاطه . وكانت تلك المناصب لا تتطلب تأدية أي عمل ، ولكنها كانت توّلهم لتناول المرتبات السخية . كما أنه أعنى الأشراف وكبار رجال الدين من دفع أي نوع من الضرائب ، ونحوهم الحق في المطالبة بضربيّة (جزية Tribute) من جميع القاطنين في الأرضي التي يملكونها . وبعد ذلك بقرن من الزمن ، وفي عهد لويس السادس عشر ، كان الأشراف ورجال الدين لا يزالون يتمتعون بهذه الامتيازات Privileges . ويفقد عدد الأفراد الذين كانوا في بلاط لويس السادس عشر بحوالي ١٥,٠٠٠ ، معظمهم من أسر الأشراف . وقد قدرت المصارييف السنوية للبلاد في الفترة ما بين عامي ١٧٧٤ و ١٧٨٩ بأكثر من ٤٠ مليون لويس ذهبي ، وهو مبلغ يعتبر خيالياً بتقديرات ذلك الوقت .

وكان جزءاً كبيراً من ذلك المال ينفق في دفع مرتبات الأشراف ، الذين كانوا يقضون حياة خالية من النشاط . ولم تكن هناك سوى وسيلة واحدة لمواجهة تلك المصاريفات الباهظة ، تلك هي الضرائب الفادحة التي فرضت على جميع أفراد الطبقة الثالثة ، الذين سبق أن أرهقت كواهلهم بالضرائب التي فرضت عليهم لمواجهة نفقات الحروب الخارجية .

ما هي الطبقة الثالثة (طبقة العامة Third Estate) ؟ كل شيء ! وماذا كان مركزها حتى ذلك الوقت في مجموع طبقات الأمة؟ لا شيء ! وماذا كانت تريد أن تكون؟ شيئاً ما . كان الأب سييس Abbot Sièyes ، وهو من الكتاب الفرنسيين المعاصرين ، هو الذي كتب تلك الكلمات المشيرة في عام ١٧٨٩ . وقد شقت هذه الكلمات طريقها في طول البلاد وعرضها ، ذلك لأنها في ذلك الوقت كانت تعتبر تماماً عن موقف وأمال ٩٥٪ من ٢٥ مليون الذين كانوا يكرنون الشعب الفرنسي آنذاك . كانت تلك الفتنة التي تكون غالبية الشعب هي طبقة العامة ، وإليها كان الأب سييس يوجه كلماته . وإذا أردنا أن نفهم معنى هذه الكلمات ، فيجب أن ننظر إلى الطبقات التي كان يتكون منها المجتمع الفرنسي في ذلك الوقت . كانت هناك ثلاثة طبقات هي : طبقة رجال الدين Clergy (الطبقة الأولى) ، وطبقة الأشراف Nobility (الطبقة الثانية) ، ثم الطبقة الثالثة وتتكون من باقي أفراد الشعب ، أو نحو ٩٥٪ منه .

الطبقات المممية

انتزع الملك لويس الرابع عشر Louis XIV في غضون القرن السابع عشر ، جميع السلطات السياسية من أيدي الأشراف ورجال الدين ، وذلك لكي يزاول بنفسه السلطة

المجتمع الفرنسي في القرن الثامن عشر

لويس السادس عشر والثورة

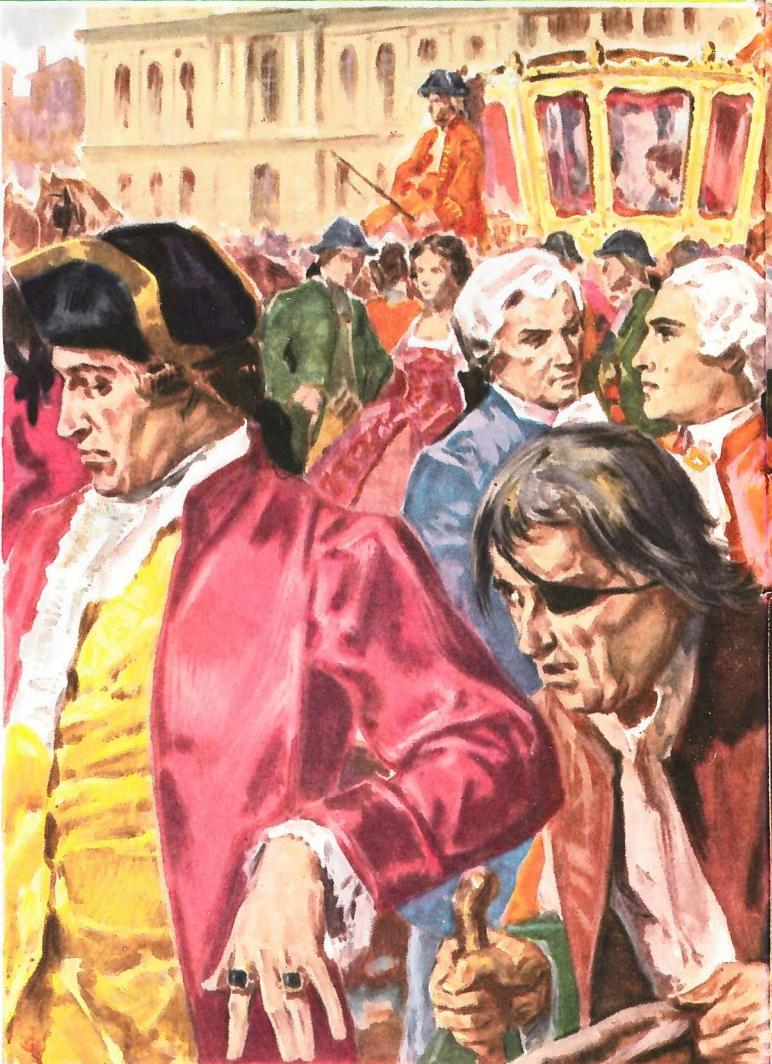


عندما اعتلى لويس السادس عرش فرنسا في عام ١٧٧٤ ، كانت البلاد في حالة بؤس شديد . كانت مصروفات البلاط الباهظة ، والمحروم الذي ظلت مستقرة بلا انقطاع لأكثر من قرن ، قد اضطرت الحكومة إلى الاستدانة ببالغ طائلة . وفي بداية الأمر كان يبدو أن لويس السادس عشر يعتزم القيام برنامج إصلاحي ضخم لعلاج ذلك الموقف الخطير ، فقد دعا تيرجو Turgot ، الاقتصادي العظيم ، للإشراف

في الحكومة . وقد صرخ تيرجو أنه لا توجد سوى وسيلة واحدة لإإنقاذ فرنسا من الموقف الذي تردد فيه ، وذلك بأن يخفض الملك من مصروفات البلاط ، وألا يتصرّف دفع الضرائب على أفراد الطبقة الثالثة ، بل يجب تحصيلها من أفراد الطبقات المميزة أيضاً .

وكانت النتيجة أن البلاط بأكمله ، تزويده في ذلك الملكة ماري أنطوانيت Marie Antoinette نفسها ، عارضوا هذا الرأي بكل قوام ، وانقاد الملك الضعيف الإرادة لضغط الأشراف ، وأنهى تيرجو من الحكومة .

لقد كان من المستحيل أن يستمر هذا الموقف العسير مدة طويلة ، وفي الوقت نفسه نجد أن الأشراف ورجال الدين ، ومعهم الملك ، لم يبذلوا أية محاولة لوضع حد للمظالم ، فكان حتى مقصياً أن يقوم الشعب نفسه بمحاولة فرض العدالة ، وكان من سوء الحظ أن تتحقق تلك العدالة عن طريق ثورة من أعنف الثورات الدموية في تاريخ فرنسا .



الدين ، وبين الأذلة والخرق الرث لأفراد الطبقة الثالثة .

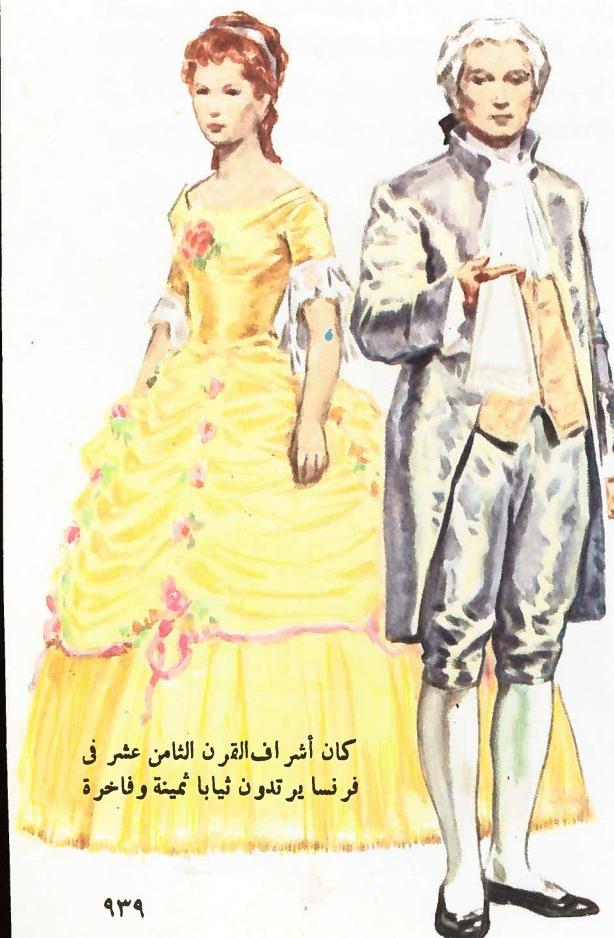
الطبقة الثالثة

كان مما كتبه أيضاً الأب سيس : «من هم الذين يعملون في الجيش أو في الكنيسة ، أو في تصريف العدالة والشئون العامة؟ أليسوا هم أفراد الطبقة الثالثة؟ إن هذه الطبقة تقدم ٩٠٪ من الموظفين ، ويعهد إليها بكل ما هو هام وصعب. أما الوظائف التي تغدق المجد والمال ، فهي مقصورة على الأشراف ، ولا يحظى بها أحد من أفراد الطبقة الثالثة» .

إن ما قاله الأب سيس هو الحق كل الحق . وبالرغم من أن مصالح فرنسا كانت تتوقف كلية على ذكاء أفراد الطبقة البروجوازية Bourgeoisie ، أمثال رجال الصناعة ، والتجارة ، وأصحاب محلات التجارية ، وأصحاب المهن مثل الأطباء ، والمحامين ، والمهندسين ، وهؤلاء جميعاً يتبعون إلى الطبقة الثالثة ، إلا أن أحدهما من كل هؤلاء لم يكن يحصل على وظيفة من الوظائف ذات الأهمية الكبيرة .

ولم يكن الأمر مقصوراً على الحرمان من المناصب الكبرى ، بل إنهم كانوا محرومين أيضاً من الحق في الاشتراك في الحكومة ، أو مناقشة الضرائب التي كان عليهم أن يدفعوها للدولة .

ولم يكن يفوق هؤلاء بؤساً على العمال وال فلاحين .



كان أشراف القرن الثامن عشر في فرنسا يرتدون ثياباً ثمينة وفاخرة



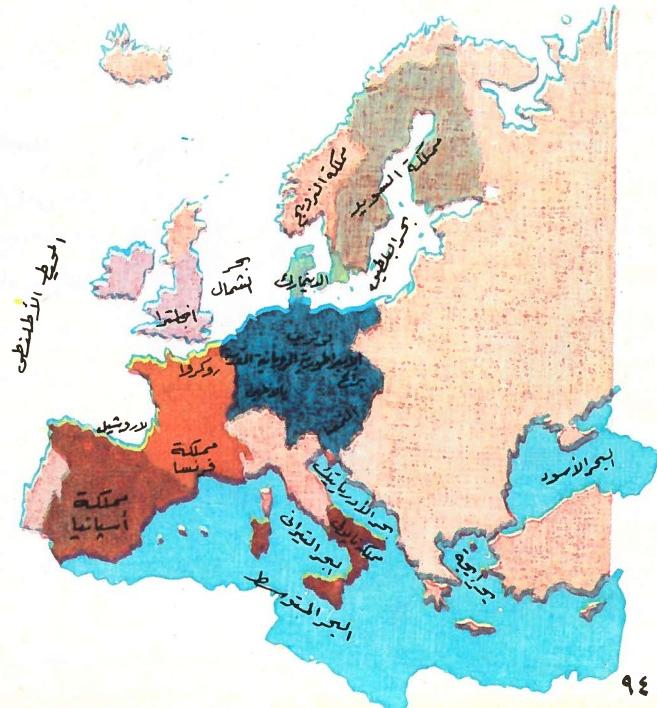
حرب

كان الناس جميعاً يتوقعون الحرب . ففي سنة ١٦٢١ تنتهي هدنة
الاثني عشر عاماً المعقودة بين إسبانيا والأقاليم المتحدة . وكان يبدو
واضحـاً أن إسبانيا ستقدم على محاولة جديدة لحمل أولئك الهولنديـن
المتمردين على الفرار والترـاجع ، ولكنـ الحرب ما لبـثت أن نـشبـت
بأسرعـ ما كان متـوقـعاً ، ليسـ في الأراضـي الهولـندـية فحسبـ ، وإنـما
في ألمـانيا أيضـاً . فـفي عام ١٦١٨ ثـارـ البرـوتـستانـتـ في بوهـيمـيا
Bohemia ضدـ سـلـطـةـ الإـمـبرـاطـورـ ، وـكـانـتـ ثـورـتـهمـ هـذـهـيـ الـبـداـيـةـ لـحـربـ الـثـالـثـيـنـ عـامـاً ،
وـكـانـتـ حـربـ رـهـيـةـ حـتـىـ إـنـهـ مـاـمـنـ مـوـرـخـ يـسـطـعـ أـنـ يـصـفـ بـدقـقـ الشـفـاءـ
الـذـىـ نـجـمـ عـنـهـاـ . ثـمـ تـطـورـهـذاـ النـزـاعـ إـلـىـ حـربـ أـوـسـعـ وـأـشـمـلـ ، وـسـرـ عـانـ
مارـاحـ الجـيوـشـ منـ الدـنـيـارـكـ ، وـالـسوـيدـ ، وـفـرـنـسـ ، وـأـسـپـانـياـ ، طـأـ أـرـضـ
أـلـمـانـياـ ، وـتـصـيـفـ الـزـيـدـ إـلـىـ الـكـوـارـثـ وـالـأـهـوـالـ التـيـ أـنـزلـتـهـاـ الجـيوـشـ
الـأـلـمـانـيـةـ وـالـمـرـتـزـقـةـ الـذـينـ كـانـوـ يـسـلـبـونـ المـدنـ الـأـلـمـانـيـةـ ، وـيـبـيـدـونـ سـكـانـهاـ ،
وـيـدـمـرـونـ اقـتصـادـهـاـ حـيـنـ يـخـلـقـونـهـاـ وـرـاءـهـمـ . فـكـانـ مـنـ أـثـرـ هـذـاـ الدـمـارـ ،
أـنـ الشـعـبـ الـأـلـمـانـيـ لمـ يـسـتـهـدـفـ لـلـمـوـتـ جـوـعـاـ فـحـسـبـ ، وإنـماـ أـصـبـعـ
منـ أـكـلـةـ لـحـومـ الـبـشـرـ . Cannibalism

ولم تكن حرب الثلاثين عاماً حرباً واحدة فحسب ، وإنما كانت سلسلة من الحروب ، وكانت هناك المداواة بين فرنسا الكاثوليكية وبين آل هابسبورج Habsburgs الكاثوليكيين ملوك إسبانيا والپنسا ، ثم العداوة بين هولندا وأسبانيا ، ثم التزاع على السيطرة على البلطيق Baltic — كل هذه الخصومات أدت إلى نزاع مسلح فوق الأرض الألمانية . وفضلاً عن هذا ، لقد كان هناك ذلك التحالف الجندي بين الإصلاحيين Reformers وبين معارضي الإصلاح . في ألمانيا كان الاتحاد البروتستانتي للأمراء الألمان يعارض الحلف الكاثوليكي الذي يتزعمه ماكسيمiliان Maximilian القوى ملك بافاريا Bavaria . وتطورت هذه الخصومات جمِيعاً إلى أشد حروب التاريخ هولاً وضراوة .

شورة الپروتستانت

في سنة ١٦١٨ وقع في براغ Prague حادث مثير ، وذلك أن المتعدين البروتستانت Protestant قذفوا من النافذة باثنين من الموظفين الكاثوليك Catholic القائمين بخدمة الإمبراطور. فكان ذلك إيدانًا بالثورة التي أخذت تندفع ضد الإمبراطور في جميع أنحاء بوهيميا ، وقد عرض البوهيميون البروتستان التاج على فريديريك Frederick حاكم مقاطعة



الفروع الأخرى

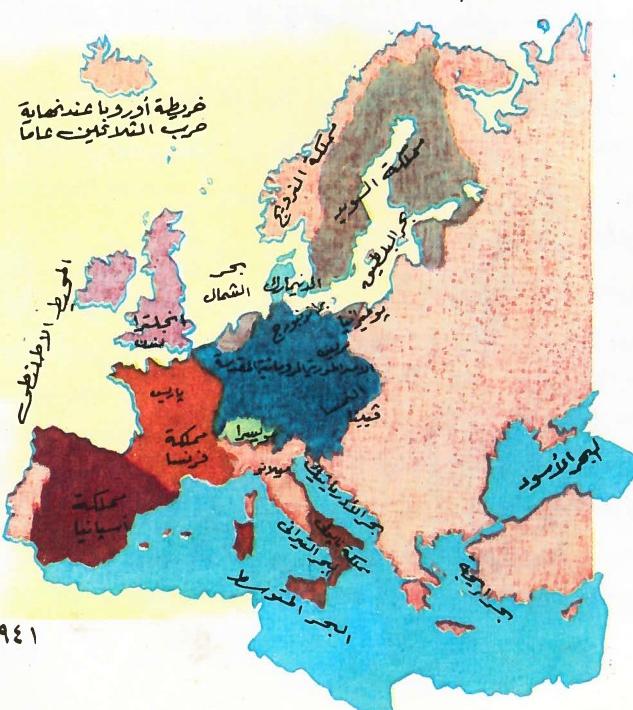
— ديرلاخ Baden-Durlach ، إلى مانسفيلد Mansfeld قائد المرتزقة الذي سبق أن ساعده فريذر يك . وفي ربيع سنة ١٦٢٥ وقعت المواجهة المثيرة ، إذ انضم كريستيان الرابع ملك الدنمارك إلى الإبروتستانت ، وغزا ألمانيا ، لأنكى يساعد الإبروتستانت فحسب ، وإنما لكي يحافظ على المصالح الديناركية في شواطئ البلطيق.

وَمَا لَبِثَ أَنْ تَكْشِفَ أَنْ جَيْشَ تِيلَلِي لَمْ يَكُنْ نَدًا لِلأَعْدَاءِ الْجَدِيدِ لِلإِمْپَرَاطُورِ فِيرَ دِينَانَدِ . وَمِنْ خَلَالِ هَذَا الْمَأْزَقِ ، بَرَزَ وَولِينْشِتِينُ Wallenstein أَشْدِقَادُ الْحَرْبِ غَمْوِضًا ، وَعَرَضَ هَذَا التَّبَلِيلُ الظَّمْوَحَ الْفَاحِشَ الْثَّرَاءَ أَنْ يَشْكُلَ بِنَفْسِهِ جَيْشًا لِخَلْدَةِ الإِمْپَرَاطُورِ ، وَقَبْلِ الْعَرْضِ الَّذِي تَقْدِمُ بِهِ . وَفِي عَامِ ١٦٢٦ هِزْم

الشلايين عاماً



ريشيليو Richelieu هو الذي يحكم فرنسا في ذلك العهد، ولم تكن فرنسا حتى ذلك الحين قد أسممت في الحرب بأى دور إيجابي، وإن كانت قد مولت على نطاق واسع حملات جوستاف أدولف. وبعد أن منيت السويد بهزيمة منكرة في معركة نوردلينجين Nordlingen سنة ١٦٣٤ ، أعلن ريشيليو الحرب على أسبانيا ، ودارت معارك كثيرة على الأرض الألمانية شاركت فيها جيوش أسبانيا، والمنسا، والحلف الكاثوليكي ، وحلف الأقاليم المتحدة ، وفرنسا ، والسويد. وإنه لمن الصعوبة يمكن أن نسرد هنا سلسلة المعارك المتشابكة ، أو مفاوضات السلام التي اتسمت بها هذه السنوات الأخيرة من الحرب . على أنه في وقت من الأوقات ، بدا وكأن أسبانيا والمنسا أوشكنا على الانتصار ، وذلك حينما تقهرت هولندا وغزت أرض فرنسا . ولكن الفرنسيين استطاعوا في عام ١٦٤٣ أن يشتتوا شمل القوات الأسبانية في روكروا Rocroi ، وبذا وضحا أن آل هابسбурج يدافعون عن قضية خاسرة . وقد اتفق في معاهدة ويستفاليا Westphalia (المبرمة سنة ١٦٤٨) على عدم توحيد ألمانيا ، وعلى أن للأمراء الحق في اعتناق الذهب البروتستانتي (اللوثرى أو الكالفينى Lutheran or Calvinist) ، وأن يديروا حتى سياستهم الخارجية بدون تدخل من الإمبراطور .



ولينشتين من الميدان ، ولكن جوستاف العظيم قتل في هذه المعركة .

وقرر فيرديناند أن يمادر متوجلا إلى التحالف مع أسبانيا ضد البروتستان ، ولكن كان ولولينشتين رأى مختلف ، وهو الذى كان دينه الوحيد هو الإيمان بقدرها وفقا لما كشفته له طوال النجوم . وهذا رفض أن ينصح إلى أوامر فيرديناند ، ولمرة الثانية أعنى من منصبه . وعندئذ حاول ولولينشتين أن يسعى إلى تشكيل جيش مختلط من قواته ، ومن الساكسون ، ومن السويديين ، معقدا أنهم سيفرون السلام بقوه السلاح . ولكن ولولينشتين قتل في فبراير سنة ١٦٣٤ بعرفة قواته ، وبموافقة الإمبراطور .

سيادة فرنسا

بده مصرع ولولينشتين كل أمل في وحدة ألمانيا ، وحلتأسوأ فترة في هذه الحرب . فقد كان الكاردينال

الدينارك بجزء من جيوش ولولينشتين ، ولم تعد الآثار في ألمانيا قوة تقف ندا لجيوش تيللى ولولينشتين . ييد أن الأمراء البروتستان والكافوليك على السواء أصبحوا وقد روّعهم نشاط ولولينشتين . وفي سنة ١٦٢٨ شرع يقتل دوقيه الجديدة في ميكلينبورج Mecklenburg كان يعتزم إنشاء مملكة بطيقية ياترى ..؟

وفي عام ١٦٣٠ أقنع الأمراء الكاثوليك الإمبراطور ، بعد إلحاح ، بأن يطرد ولولينشتين ، وذلك في نفس الوقت الذى ظهر فيه جوستاف أدولف Gustavus Adolphus ملك السويد تلبية الدعوة البروتستان ، بغية التدخل في الأمر .

التدخل السويدي

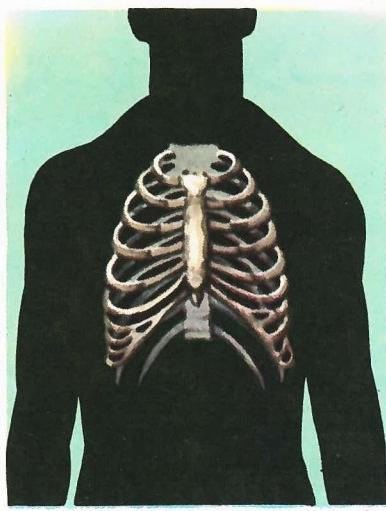
في غمار القصة الخصبة للمؤامرات والانتهازية والمطامع التي تميزت بها حرب الثلاثين عاما ، ومضت سيرة جوستاف أدولف المبهرا للأبصار عبر المسرح الأوروبي بكل ما للشهاب من بريق وتألق . لقد نودى به بطل أوروبا البروتستانتية ،



قوات من جيش ولولينشتين ينهبون قرية قاموا بغزوها.

وأحرزت قواته نصرا ساحقا كاملا ضد الإمبراطور في برلينفيلد Breitenfeld ، وفي ليخ Lech هزم تيللى الذى أصيب بجرح ميت ، ولم يكن أمام فيرديناند من بدائل إلا أن يستدعي ولولينشتين . وفي سنة ١٦٣٢ وفي أوتزين Lützen ، وقف القائدان العظيمان وجها لوجه ، وطرد رجال

حِمَاءَةُ الْجَسَمِ "الْجَزءُ الْأَوَّلُ"



القفص الصدري الذى يحمى القلب والرئتين .

إحداث الانقباضات الالإرادية الصغيرة التي نسميها الرعشة . Shivering

"الغصة" الشرقية

أحياناً ، ونحن نأكل أو نشرب ،
نحس فجأة بنوبة لا يمكن مقاومتها من
السعال Coughing ، ونقول حينئذ :
« إن الطعام قد ضل طريقه » ، وهذا
صحيح . فسبب السعال هو دخول ذرة
من الطعام أو الشراب في المسالك التنفسية
بدلاً من المرئ Oesophagus (وهو
الأنبوبة التي توصل إلى المعدة) . ونوبة
السعال هذه التي نسميها الغصة « الشرقة »
Choking ، هي أسلوب الجسم لحماية
الرئتين من الأجسام الغريبة .

تجليات الـ

وعندما نعاني من إصابة يبلغ من خطرها أنها قطعت الجلد ، فإن عدداً من الأوعية الدموية يكون قد قطع وتسرب منه الدم . ولما كان القلب يضخ دمانت في الدورة الدموية باستمرار ، فإنه حتى الجرح الصغير قد يصبح ميتاً إذا لم تكن ثمة وسيلة لإيقاف التزيف .

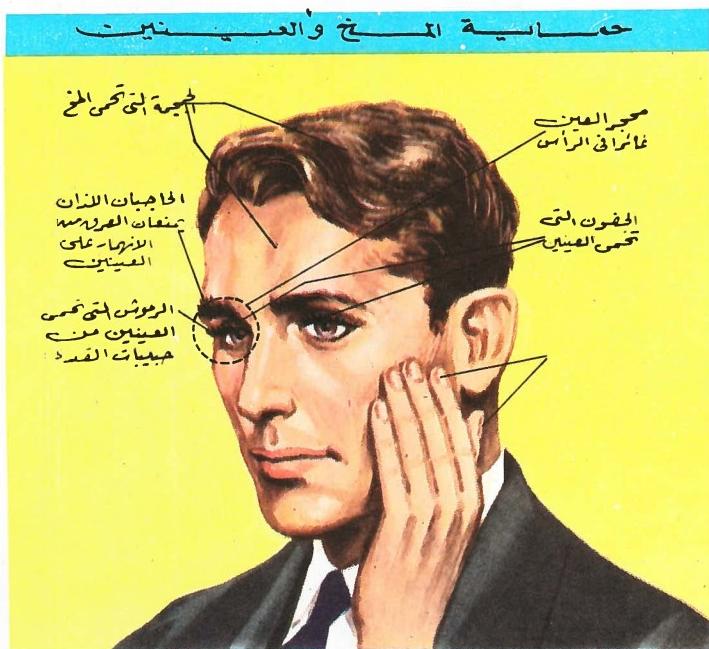
ويحتوى الدم على مادة تسمى فيريونينجين Fibrinogen . وعندما تصاب الأنسجة ، فإن هذا الفيبرينوجين يتتحول إلى فيبرين Fibrin (ليفين) ، وهى مادة تؤدى مع كرات الدم الحمراء إلى التجلط على هيئة جلطة Clot ، وهكذا تحمى الجسم من المزيد من فقدان الدم .

« Cilia . وعندما تتموج هذه الأهداب ، فإنها تدفع الجراثيم الضارة وذرات الغبار إلى أعلى ، وإلى خارج الأنسيجة الرقيقة للريتين .

ورغم أن الإنسان غير محاط تماماً بصدفة ، إلا أن عدة أجزاء من جسمه تعتبر محمية جيداً بالظامان ، بحيث تحظى بالسلامة كما لو كانت حوصلة فعالة . فالقلب والرئتان يقعان في نوع من « القفص » الذي يتكون حوصلة من العمود الفقري ، والضلوع ، والقص ، *Sternum* . ولا يمكن الإضرار بهذا القفص إلا بواسطة قوة كبيرة قد تسبب في الإضرار بالأعضاء الحيوية الموجودة بداخله . أما المخ فله حماية أكبر لأنه - كما نعلم - محاط تماماً بعظام الجمجمة .

تمتلك الواقع والأصداف وسرطان البحر وغيرها من المخلوقات ، صدفة رائعة تقىها من الأضرار ، إلا أننا نحن البشر كنا خلقيين أن نعتبر أى صدفة عائقاً كبيراً لنا ، رغم أننا أيضاً نحتاج إلى الحياة . وتأتينا الحياة التي نفتقر إليها عن طريق طبقة رقيقة من التسريح الذى يحيط بكل أجسامنا من الخارج تقريرياً ،

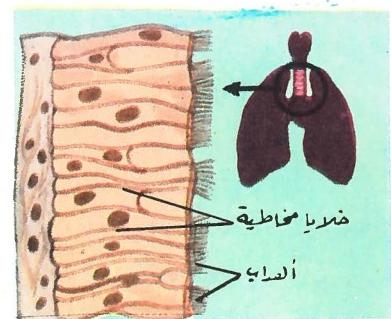
ورغم أن جلد الإنسان رقيق حقاً ، إلا أنه متين ، وكما نعلم ، فكثيراً ما يتتحمل الجلد عبء كثير من الإصابات البسيطة مثل القطوع ، أو الخدوش Bruises ، أو الكحث Abrasions . ولكن الجلد أيضاً حاجز ضد الجرائم . إننا لا نستطيع أن نرى ملابس الجرائم (الكائنات الدقيقة) التي تعيش في العالم من حولنا ، ولكن الكثير منها بالغ الضرر . ولو لم يكن الجلد قادراً على درءها خارج أجسادنا ، لعمرضت الأنسجة الرقيقة الموجودة تحت الجلد للعدوى ، وما ينجم عنها من نتائج ذات احتلالات قاتلة .



أما أعضاء الحس الدقيقة مثل العين والأذن، فهي حممية بصورة جيدة أيضاً، ذلك أن العين تقع عميقاً في محجرها Socket في مقدمة الجمجمة، بحيث يقع سطحها خلف مستوى الحاجب الذي يعلوها، وعظم الخد Malar Bone الموجود أسفلها، ونتيجة لذلك، فإنه لا يمكن إصابة العين إلا بوساطة أشياء صغيرة أو مدبية. وأما الأذن فهي حممية بصورة أكبر، لأنها تقع على عمق سنتيمترتين ونصف داخل الجمجمة عند النهاية الداخلية للقناة السمعية . Auditory Canal

الدُّفَاعُ ضِدَ الْبَرْدِ

في المناطق الحارة ، يفقد الجسم الحرارة بصورة مستمرة ، وذلك لأنّه يتم تبريده بالهواء الأكثر برودة الذي يحيط به . وعندما تهبط درجة حرارة الهواء ، يتم بالتالي فقد الحرارة إلى الجو بصورة أسرع . أما في يوم شديد البرودة ، فإن فقدان الحرارة يكون بسرعة كبيرة ، وبعض الوقت يتم تبريد الجسم إلى أقل من حرارته العادية وهي 98.4°F (أو 37°C) . ولحسن الحظ ، فقد تم تزويدنا بعوامل متعددة للمقاومة تساعدنا على تجنب مثل هذا الموقف . فأولاً ، حين يشتد البرد في الخارج ، يقل فقدنا للعرق إلى الحد الأدنى . وثانياً ، أن الأوعية الدموية تقبض ، ويكون لذلك مفعول إيقاف كمية الدم التي تمر خلال الجلد البارد . وثالثاً ، يتم إنتاج كمية متزايدة من الحرارة باستهلاك المزيد من الطعام . وأخيراً ، فإن عضلاتنا تبدأ – في محاولة منها لإنتاج الحرارة – في

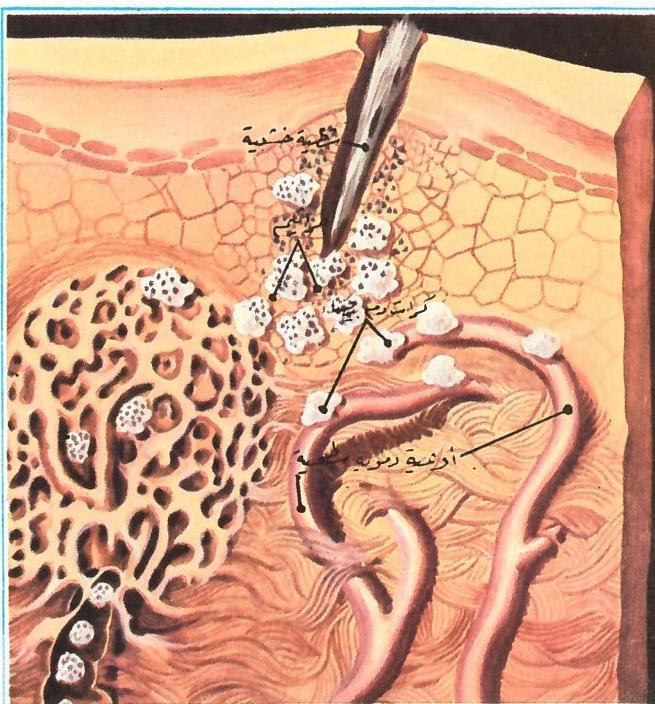


قطاع في البشرة المخاطية المهدبة للقصبة الهوائية.

الأغشية المخاطية

ويحتاج الجسم أيضاً إلى حماية داخلية Internal Protection من عديد من الجراثيم التي تدخل مع الهواء الذي تنفسه ، والطعام الذي نأكله . ويتم توفير هذه الحماية الداخلية بوساطة أنسجة خاصة تسمى « الأغشية المخاطية Mucous Membranes » التي تبطن القناة الهضمية Alimentary Canal (الجهاز الهضمي Digestive System)، والأجهزة التنفسية . وفي بعض الأماكن مثل القصبة الهوائية Trachea يزود الغشاء المخاطي بروابط شبه شعرية صغيرة تسمى « الأهداب

حـمـمـةـ الـجـسـ مـ "ـالـجـزـءـ الثـانـيـ"



سرعان ما تتكاثر الجراثيم التي تخترق الجلد محمولة على شفقة خشب ، وتصل الخلايا البيضاء متعددة النواة لتحيط الغزارة ثم تلتهمهم .

أما نوع المادة المضادة الذي يتم إنتاجه بوساطة وجود سُم لأحد الجراثيم في الجسم ، فيسمى « مضاد السموم Antitoxin » ، ويتحدد هذا النوع من المواد المضادة مع سُم الجراثيم ، وينعنه من إحداث تسممه

التَّصْبِعُ

رغم أن الأجسام المضادة يتم إنتاجها أثناء الأمراض المعدية ، إلا أن هذا الإنتاج لا يتم بالسرعة الكافية لمنع الجراثيم من التكاثر والتسرب في المرض . ومع ذلك فإن نوبة هجوم واحدة من مرض مثل الدفيهريا تمحينا طول الحياة من هجمة ثانية ، ذلك لأن الأجسام المضادة التي تكونت أثناء الهجمة الأولى ، تبقى لتحمينا ضد العدوى مرة ثانية .

وفي هذه الأيام ، تستعمل الجراثيم وسيومها لعمل الكثير من الطعوم Vaccines ، التي يمكن حقنها في الأنسجة . ولا تسبب هذه الطعوم في إحداث الأمراض ، ولكنها مثل العدوى الطبيعية تسبب في إنتاج الأجسام المضادة . وهذه الأجسام المضادة التي تمت استثارتها صناعياً ، تمنع المرض بنفس الكفاءة مثل العدوى الطبيعية ، وبهذا تضيف حماية إلى حماية الجسم .

ولكن تخضير الطعوم التي ستحمي الناس من الأمراض المتسيبة عن الفيروسات ، عملية أكثر صعوبة . ومع ذلك فإن الطعوم المضادة للجدري Smallpox ، والحمى الصفراء Yellow Fever ، وشلل الأطفال Poliomyelitis والإإنفلونزا Influenza تستعمل الآن ، وقد يتيح لنا يوماً القضاء على نوبات البرد بمثل هذه الطريقة .

عندما نصاب - لسوء الحظ - بوخزة في طرف أحد أصابعنا بوساطة جسم حاد مثل إبرة أو شوكة أو قطعة سلك مثلاً ، فإن الجرح الضئيل الذي حدث يتلهم عادة بلا ألم في خلال أيام قليلة . وفي بعض الأحيان تكون أقل حظاً ، ففي خلال ٢٤ ساعة من الإصابة يصبح طرف الإصبع مؤلماً ، ومتورماً ، وأحمر ، وساخناً . وهذه هي أعراض الالتهاب Inflammation ، فنقول حينئذ إن الإصبع قد أصبح متلوثاً Septic . وهذا النوع من الالتهاب في نهاية الإصبع يسمى « الداحس Whitlow » .

ويتسبب التلوث Sepsis عن طريق الجراثيم التي تخترق الجلد وتشق طريقها إلى الأنسجة التي تليه . وفي حالة الداحس ، فإن الجراثيم تنقل إلى الجلد حين يصاب ، وقد تكون مخالطة للجسم الذي يسبب الإصابة ، أو قد تكون موجودة على الجلد ، ويتم حملها إلى الداخل عند اختراق الجلد . وفي كلتا الحالتين ، تجد الجراثيم نفسها في الأنسجة الدافئة المبنية تحت الجلد ، حيث تتكاثر بصورة مزعجة وبسرعة . وهذا الالتهاب الذي يحدث هو محاولة من الجسم لقتل الجراثيم . ورغم أن الالتهاب شيء لا يُسر ، إلا أنه صورة رائعة للحماية ، يمكن بها الجسم من أن يجد من انتشار الميكروبات الغازية الضارة . ونظراً لأن الالتهاب يلعب هذا الدور الكبير في حماية أجسادنا من الجراثيم ، فقد تمت دراسته منذ سنوات كثيرة . ونحن نعلم أن من أولى الأشياء التي تحدث حين تشق الجراثيم طريقها داخل الأنسجة ، هروب كرات الدم البيضاء Polymorphs التي تتعدد فيها أشكال النواة ، من الأوعية الدموية الدقيقة المجاورة . وتتنفس الأوعية الدموية في هذه المنطقة وهي تجلب المزيد من كرات الدم البيضاء ، وهذا هو السبب الذي يجعل المنطقة تصبح ملتهبة جداً .

وفي وسط الجزء الملتهب ، تدور معركة ضارية بين كرات الدم البيضاء والميكروب ، فتحاول الأولى التهام الثاني الذي يقوم بدوره بإفراز سموم تسمى توكتسينات Toxins ، التي تقتل كرات الدم البيضاء . ويفجر الصديد Pus في الداحس مكوناً من أجسام كرات الدم البيضاء التي خرت صريعة في المعركة . وعندما ينفجر الداحس ، يهرب الصديد كما يهرب عندما يفتح الجراح هذا الداحس ببعضه .

الأمراض المعدية

تنتج الكثير من الأمراض المعدية Infectious Diseases بسبب الجراثيم . ومع ذلك فإن الجراثيم التي تسبب هذا النوع من الأمراض عادة ما تختلف تماماً عن الجراثيم التي تسبب الداحس ، ولا يستجيب الجسم لها بنفس الطريقة . وتتسبب بعض الأمراض المعدية مثل التيفود Typhoid عن جراثيم تقزو تيار الدم ، وتتفاقم أمماها السكرات البيضاء دون حول أو قوة . وهناك أمراض أخرى مثل الدفيهريا Diphtheria ، التي لا تنتج عن الجراثيم نفسها ، وإنما عن السموم التي تنتجها . ويحتاج الجسم إلى طرق أخرى لخارية مثل هذه العدوى .

الأجسام المضادة

عندما تجد الجراثيم لها طريقاً في الأنسجة ، فإنها تثير Stimulate خلايا معينة لكي تنتج مواداً تسمى « الأجسام المضادة Antibodies » . وتتسبب كل فصيلة مختلفة من الجراثيم في إنتاج نوعها الخاص من الأجسام المضادة ، كما تكون أجسام مضادة خاصة أيضاً لخارية بعض السموم التي تنتجها الجراثيم ؛ وتدور هذه الأجسام المضادة في الدم ، وتحمل إلى كل جزء في الجسم .

وعندما يلامس جسم مضاد نوع الجراثيم التي تسبب في إنتاجه ، فإنه يلتتصق بسطح الجراثيمة . وتسمى الأجسام المضادة من هذا النوع « المواد المضادة للجراثيم Antibacterial Antibodies » ، وهي تجعل الجراثيم أكثر قابلية للهضم بوساطة خلايا الجسم الكائنة Scavenger Cells . ونتيجة لذلك ، فإن الغزارة يمكن طردhem من الأنسجة والدم ، ويتم الشفاء من العدوى .

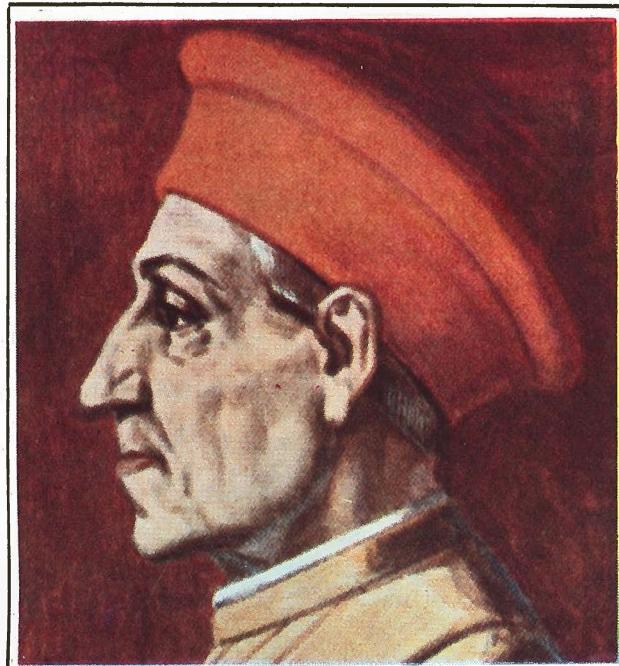
السياسة الخارجية ليصل بذلك إلى وضع حد للحروب بين ولايات فلورنسا، وميلانو، والبنديقية، وهي الحروب التي أدت إلى ضياع شمال إيطاليا سنين عدة . وكان كوزيمو يفوق كل الشخصيات الأخرى في إدراكه حقيقة الموقف، والأنشطة المختلفة التي تقوم بها الولايات الأخرى ، وذلك عن طريق وكلائه العديد ، وفروعه الكثيرة المنتشرة في جميع أنحاء العالم المعروف .

وكان المنصب الرسمي الوحيد الذي شغله كوزيمو (ولم تزد مدة إشغاله له عن قرتين) ، هو منصب رئيس الدولة Gonfaloniere . وكان نفوذه وسطوطه مستمدان بالوراثة من عدة أجيال سابقة من أسرة دى ميديتشي ، وزادتاً بقدرته الشخصية في التأثير وحسن اختيار الأشخاص الذين يشغلون المناصب العامة من بين أصدقائه . وقد تمكن هو ومعاونوه من التخلص من منافسيهم ، بفرض الضوابط الباهظة عليهم ، وبذلك يمكن القول بأنه نجح في القضاء عليهم .

كان كوزيمو يتميز ببعض ملامح القسوة في طباعه ، وفي هذا الصدد كان يصرح بأن السياسة يجب أن تكون بعيدة عن العاطفة . ومع ذلك ، وبالرغم من أن حكمه كان مطلقاً ، فإنه أفاد فلورنسا كما أفاد نفسه بزيادة ثروته .

وقد كان السلام والتقدم اللذان سادا فلورنسا في عهده سبباً في ازدهار الفنون والعلوم . وكان كوزيمو يبعث بوكالاته لشراء المخطوطات Manuscripts اليونانية واللاتينية القديمة ، كما كان يرحب بالعلماء اليونان الذين كانوا يهجرن القسطنطينية ويتجرون إلى فلورنسا .

كذلك فقد أسس الأكاديمية الأفلاطونية Platonic Academy ، وكانت تتكون من مجموعة من العلماء ، وقد اشتهرت فيما بعد كمركز ثقافي وفلسفي في أيام



صورة كوزيمو دي ميديتشي من رسم بروزينو (متاحف ميديتشي بفلورنسا) .

حفيده لورينزو الفخم . كما أنشأ كوزيمو مكتبة عامة في كنيسة سان مارك ، ورعى كثرين من الفنانين البارزين والصناع المهرة ، الذين كانت أعمالهم ومبانيهم تزيّن المدينة . وكان من بين هؤلاء النحات دوناتلو Donatello ، وكذا مازاتشيو Masaccio الذي يعتبر بحق عميداً لمدرسة الفلورنسية العظيمة في التصوير . أما في مجال الأعمال العامة وأعمال الخير ، فإن كوزيمو أنفق فيها وحده حوالي ٤٠٠,٠٠٠ فلورين ، وهو ما يقرب من ضعف المبلغ الذي تركه لورثته .

وفي السنوات الأخيرة من حياته ، أصبح بمرض التقرس Gout ، ومع ذلك فقد أصر على استكمال مشروعاته العديدة العامة والخاصة . وعندما توفي في عام ١٤٦٤ قام مجلس السينيوريا ، اعتراضاً بفضل كوزيمو في كل ما أداه فلورنسا ، بتشييد مقبرة له حفرت على شاهدها العبارة الآتية « أبو الوطن » .

إثارة الغيرة في نفوس الآخرين ، فإنه كان سخى اليد Open-handed بمواساته سياسة والده في تخفيف الضرائب عن كاهل الطبقات الفقيرة .

حاكم فلورنسا

كانت أسرة ألبيزى تشعر بالغيرة من نفوذ كوزيمو ، وقد خدعاً بها ذلك الشعور إلى التآمر ضده . وفي عام ١٤٣٣ اتهمه رينالدو ديلى ألبيزى Rinaldo degli Albizzi بأنه يسعى لتنصيب نفسه ديكتاتوراً ، ونجح هذا الاتهام في إلقاء القبض على كوزيمو ، والحكم عليه بالثغر لمدة عشر سنوات . ولكن لم يمض عشرون يوماً

في القرن الخامس عشر ، كانت الدول التي تقع في شمال إيطاليا قد أنهكتها الحروب الطويلة التي قامت بين الأحزاب الأرستقراطية المتنافسة ، وأخذت القوة تحول فيها إلى أيدي التجار ورجال المال . وكانت فلورنسا Florence في ذلك الوقت جمهورية Republic تنتخب حكومتها ، وكان بها عدد كبير من الأسر الثرية ذات القوة ، وكانت كل من تلك الأسر تحاول أن تضيق على الحكومة في سبيل مصالحها الخاصة ، وفي سبيل الإضرار بمصالح منافسيها . كما كانت الوظائف العامة Public Offices تشغل لفترات قصيرة . وقد أدى التغير المتواصل بين الحكام ، وبالتالي تغير السياسات ، إلى أن اضطرت مختلف الأمر إلى عقد سلسلة من المحالفات والمخاصلات بعد كثير من التفكير والتخطيط الدقيق .

وكان والد كوزيمو دي ميديتشي — چيوفاني Giovanni — تاجراً ومالياً على رباء عريض ، وأصبح أقوى رجل لا في فلورنسا وحدها ، ولكن في كل إيطاليا أيضاً ، لدرجة أن الأمراء والملوك ، وحتى البابا نفسه ، كانوا يقتربون منه المال .

لقد كانت أسرة ألبيزى Albizzi أهم منافس لأسرة ميديتشي ، وأصبحت فلورنسا ساحة الصراع بين الأسرتين القويتين . وكان والد كوزيمو رجالاً ثرياً حاذقاً حصل على النفوذ في مدينة بتحفيظه الضرائب على عامة الشعب . وعندما توفي في عام ١٤٢٩ كان ما تركه لكرزيمو لا يقتصر على الثروة الطائلة التي كانت تبلغ ١٧٩,٠٠٠ فلورين ذهبي ، ولكنه ترك له كذلك مركزاً ذا نفوذ عظيم ، وشعبية واسعة في فلورنسا .

حياة كوزيمو المبكرة

ولد كوزيمو دي بكي دي ميديتشي Cosimo di Bicci de' Medici في فلورنسا عام ١٣٨٩ ، ولا نعرف إلا القليل عن شبابه المبكر ، ولا بد أنه قد سافر كثيراً ، مع والده أولاده بمفرده ، وقام بزيارة مختلف المؤسسات التجارية والمصرفية الأجنبية التابعة للأسرة دي ميديتشي . ثم تزوج من الكونتيessa باردي The Countess de'Bardi بيرو Pierro وچيوفاني ، وقد أصبح أولهما والدأ لlorinزو الشهير الملقب بالفخم ، والذى كان راعياً للفنانين مايكيل أنجلو Michelangelo وبوتيشللى Botticelli .

كان كوزيمو قد بلغ الأربعين عندما توفي والده في عام ١٤٢٩ ، فقام بإدارة الشؤون التجارية للأسرة ، ووسع مجال نشاطها ، وأنشأ فروعاً جديدة لها بالخارج ، كما أشرف على قيام صناعة المصنوعات الحريرية . وكان أهم ما قام به ، على وجه المخصوص ، استيراد البضائع الثمينة من الشرق، حيث كانت إمبراطورية البيزنطية Byzantine Empire في طريقها إلى التفكك ، فكان من السهل شراء الكثير من البضائع ذات القيمة وبيعها في أوروبا بأرباح مجزية . وبالرغم من أنه كان يحيا حياة خاصة متواضعة بقصد تحبب

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والكتاب والمكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- فوج.م.ع : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب ١٤٨٩
- أرسل حواله بريديه بمبلغ ١٢٠ مليون ج.م.ع وليرة ونصف بالنسبة للدول العربية بما في ذلك مصاريف البريد
- مطابق الأهرام التجاري

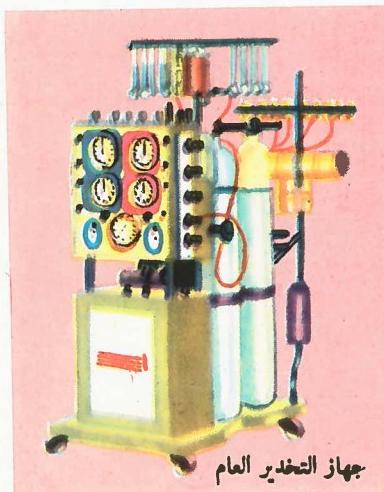
سعر النسخة

أبوظبي	٤٠٠ فلس	ج.م.ع	١٠٠ مليم
السعودية	٤ ريال	ل.ل	١ ل.ل
عدن	٥ شلنات	ل.س	١,٩٥
السودان	١٥٠ ميلما	ل.د	١٦٥
لبيا	١٥ فرقاً	ل.س	١٦٥
تونس	٣ فرقاً	ل.س	١٥٠
الجزائر	٣ دنانير	ل.س	٢٠٠
المغرب	٣ دراهم	ل.س	٤٠٠
		ل.س	٤٠٠

التخدير

يعتبر التخدير من أهم مراحل الجراحة . وكلمة التخدير Anesthesia مشتقة من اليونانية و معناها « بدون » ، ومعناها « إحساس » Aistesis ، والمعنى العام هو منع الإحساس الكامل أو الجزئي عن المريض أثناء العملية الجراحية . وقد ظل الألم أعداء الأطباء ، ولما لم تجد الوسيلة للتغلب عليه ، فقد ظلت كثيرة من العمليات الجراحية مستحبة . وكانت الطريقة التالية هي منع حركة المريض وإجراء الجراحة له وهو في كامل وعيه ، تعالى صرخاته من الألم . لذلك كان أول استخدام للمخدر في عام ١٨٤٧ على يد الطبيب الإنجليزي جيمس سيمبسون James Young Simpson ، يعتبر تقدماً عظياً في تاريخ الجراحة .

والتخدير قد يكون كاملاً وهو فقدان الكامل للإحساس ، وفي هذه الحالة يجري تناول المخدر عن طريق الاستنشاق (أول أكسيد الأزوت ، أو بخار الأنثير مثلاً) ، أو عن طريق الحقن في الوريد . كما يمكن أن يكون التخدير موضعياً بواسطة الحقن ، ويؤدي إلى إحداث شلل في التوصيات العصبية وأطرافها . ويظل المريض مستيقظاً ، ولكنه لا يشعر بألم في الموضع المخدر . وقد استعملت أخيراً طريقة التخدير بواسطة التبريد ،



جهاز التخدير العام

مثلاً يحدث في إصلاح العيوب الخلقية في القلب ، وبعض العمليات الدموية بالمخ . وقد أدى التقدم الحديث في علم وصناعة القلب الصناعي دوراً هاماً في تقديم التخدير الحديث ، الذي يمكن الجراح من إجراء جراحات إصلاح ونقل القلب والأعضاء الحيوية .

الجراحة الحديثة

جراحة القلب : استطاع الجراحون أن يكتشفوا عن هذا العضو ويشاهدوه بالعين المجردة ، وهو ينبعض وينقبض وينبس ، ثم يتناول الجراح من يده مساعدته حقنه تحتوي على دواء الاستيكلوكولين Acetylcholine أو محلول أملاح البوتاسيوم Potassium Salt Solution ، ويدخل الإبرة في شرايين القلب التي تلتئف متعرجة فوق سطح عضلته ثم يضغط على المكبس ، وفي الحال يحدث ما لا يكاد يصدقه العقل ، إذ يستمر القلب في نبضه لحظة ثم يتوقف تماماً : وهو العضو الذي لا يجب أن يتوقف مطلقاً إلا في حالة الوفاة ، وقد أصبح الآن في حالة سكون تام كأنه قلب جثة . وماذا عن المريض؟ كيف يظل حياً إذا لم يكن القلب نابضاً يوحي وظيفته ، وهي توزيع الدم؟ إن المريض يظل حياً لأن دمه يتم

جراحة

أثناء العمليات الجراحية يعاون الجراح Surgeon أثناء العمليات بعض المساعدين Assistants . وفيما يلي بيان المجموعة القائمة بعملية جراحة كبيرة : جراح ومساعد جراح Assistant-surgeon أو ثلاثة - يخذرون المريض ويراقبون استمرار التخدير ، والحركة الدموية والتنفس المريض ، واسترخاءه الشامل ، غرفة أو مرضستان لتناول الأدوات الجراحية للراح ويشرفان على الإضافة في مجال العملية ، بعض المرضستان اللائق بتجهيز الأدوات ، ويودين العديد من الخدم ، ويراقب حسن أداء الأجهزة الآلية التلقائية .

أدوات الجراحة

يستخدم الجراح عدداً كبيراً ومتنوعاً من آلات الصلب المطل بالکروم ، وهي مصنوعة بحيث يمكن فكها للتنظيف . وقد روحت في تشكيل هذه الآلات ، آلاف الأغراض التي تستلزمها خطوات العملية الجراحية ، وفيما يلي وصف بعضها :

المشارط Scalpels (واسها الفرنسي Bistouri) . أطلقه عليها أباريه تشبه بالآلة القديمة عبارة عن مدى شديدة المصاداء تستخدم في إجراء الفتحة الجراحية الأولى وقطع الأنسجة .



مقصات وجقوفوت ، بأشكال واستخدامات متعددة ، فيما الجقوفوت الشرياني الذي يوقف النزيف ، والذي يستخدم في إغلاق الأوعية الدموية المقطوعة .



المباعد Retractor ويستخدم في إبعاد حافق الفتحة التي أجراها الجراح .



مناشر مختلفة لعمليات البتر . مثقب كهربائي ويستخدم في ثقب الجمجمة .

إبر ، وهي عادة مقوسه ، وتستخدم في الخياطة باستعمال خيوط الجراحة Catgut (المصنوعة من أمعاء الخيل) وهي قابلة للذوبان عند ملامستها للأنسجة ، مما قد يغنى عن إزالتها ، وتستعمل في الخياطة الداخلية . أما الفتحات الخارجية فتستخدم في خياطتها خيوط من الحرير ، أو السكتان ، أو التاييلون ، وأحياناً من الصلب .

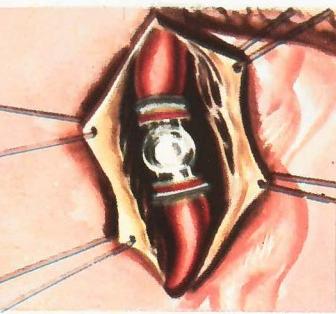
لتثبيت حافق الجروح السطحية ومساعدتها على الالتحام ، تستعمل أحياناً مشابك صغيرة تزال مجرد إتمام الشفاء . وفي بعض الأحيان تستعمل في الخياطة الفريقتان معاً .

- ماركوس أوريليوس .
- فيكتور وفتح بلاد الغال .
- الرياح ● الملثمين .
- الزواحف ● البوابات .
- الملكية المطلقة في فرنسا .
- حرب السنوات السبع .
- الشرق والأقمار .
- الزوارع الأنثوية .
- جميلة .
- إيكستيتوس .
- يوليوس قيصر .
- الحلال .
- من تصاوير الكهف إلى التصوّرون .
- الأعشاش العطرية .
- المحقق الفرنسي في القرن الثامن عشر .
- حرب الشلامشين عاماً .
- حماية الجسم "الجزآن الأول والثانى" .
- كوزيمواى ميدينى .



ليستبدل به شرياناً من جسم آخر ، أو إدخال صمام كروي مصنوع من البلاستيك لإصلاح وظيفة القلب .

ومن جهة أخرى أصبح في الإمكان استئصال ربع المخ أو نصف الكبد أو



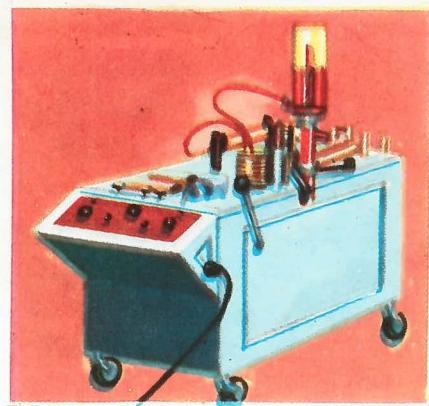
البنكرياس بأكمله ، أو بأن تستبدل بالعظام والماضيل عظام الجمجمة أو الفقصل الصدري ، أجزاء صناعية من الصلب غير القابل للصدأ ، أو البلاستيك ، أو سبيكة التانتالوم Tantalum ، أو تشكيل أجزاء من الشعب الهوائية ، أو الرئتين ، أو الشريان ، أو الصمامات ، أو قناة المرارة ، أو البول . وكذلك فإن الوظيفة الهامة الدقيقة للكلىتين يمكن أن تستبدل بها الكل الصناعية ، فإذا حدثت عجزت الكل عن تأدية وظيفتها بعض الوقت ، بسبب الحزق مثلًا ، أي إنها أصبحت عاجزة عن استخلاص جميع الفضلات من الدم ، فيجري إيصال الدم بالجهاز ثم يمرر في أجهزة تشريح خاصة ، حيث تنتهي تماماً وبعد عدها إلى دورته . ذلك باختصار شديد هو ما يمكن للجراحة أن تتحققه ، فأصبحت هي والطب أفضل وسائل الحماية للإنسان .

جراحة

سببه من مدخل القلب (الوريد البابي) وتغierre في جهاز عجيب ، هو جهاز الرئة والقلب الصناعيين ، حيث تم أكسدته وتخلصه من غاز ثاني أكسيد الكربون .

ومعنى ذلك أن هذا الجهاز يقوم بعمل الرئة ، ثم يدفع الدم المؤكسدة ثانية في الأوردة الرئوية ، وبدون أن يمر بالقلب ليعود إلى دورته العادية ، ويظل القلب ساكناً ، خالياً من الدم ، ويستطيع الجراح إجراء جراحته باطمئنان . وليس ذلك سوى إحدى النتائج الباهرة العديدة لتطور الجراحة الحديثة .

ويبدو الآن أنه لم يعد هناك ما تعجز عنه الجراحة . فقد أصبح الجراح مثلاً يستطيع أن يدخل أصابعه في تجويف القلب ، وذلك ليتمكن من توسيع الصمامات . كما أصبح في إمكانه استئصال فصوص كاملة من الرئة بأكملها ، أو استئصال الشريان الأورطي



▲ القلب الصناعي

معجم بعض العبارات المتعلقة بالجراحة

Anatomy	: علم التشريح ، العلم الذي يدرس شكل أو تركيب الجسم البشري (التشريح) .
Pathology	: علم الأمراض ، العلم الذي يدرس أسباب وطبيعة الأمراض .
Therapeutics	: علم الدواء ، جزء من العلوم الطبية يختص بعلاج الأمراض .
Bacteriology	: علم الجراثيم ، يبحث في وظائف البكتيريا .
Antisepsis	: مقاومة التلوث (من اللاتينية Sepsis) أي « تفنن » ومعناها العدو (وهو إجراء طبي لتطهير الجروح ومقاومتها إصابة بالعدوى) .
Narcotic	: المادة المخدرة التي تحدث التئوم مثل المورفين والأفيون .
Narcosis	: وهي حالة التخدير الناشطة عن استعمال المخدر .
Trephine	: عملية خرم ثقب في الجمجمة (التربة) .
Anastomosis	: عملية استئصال جزء من عضو وإعادة توصيله (مثل الحال أو العظام) .
Grafting	: عملية ترقيع جزء من أنسجة مريض مثل الجلد أو العظام بأن يستبدل به جزء آخر سليم .
Amputation	: بتر أو إزالة عضو مريض أو جزء منه .
Ablation	: عملية إزالة عضو مريض (استئصال) .
Suture	: عملية الخياطة بضم حافتي جرح أو فتحة جراحية بواسطة الخيوط الجراحية أو المشابك .
Hoemorrhage	: من اللاتينية Haima أي « دم » و Rhagé أي « تمزق » ، والمقصود بها هو نزف كثيرة من الدم .
Hemostatic	: من اللاتينية Haima أي « دم » و Statis أي « توقف » ، وهو العقار الذي يوسع لإيقاف النزيف .
Hemostasis	: عملية جراحية مقصود بها إيقاف النزيف .
Trauma	: الإصابة الخارجية الناشطة عن حادث عنيف .
Traumatology	: فرع الجراحة المختص بعلاج الحالات الناشطة عن الإصابات .
Laparotomy	: وهي العملية الجراحية التي تقتضي فتح البطن .
Tonsillectomy	: استئصال اللوزتين .
Pleurotomy	: فتحة جراحية في الغشاء البلاورى الذى يحيط الرئة .
Pneumotomy	: فتحة جراحية في الرئة .
Pneumonectomy	: استئصال إحدى الرئتين .
Cardiotomy	: جراحة القلب .
Plastic Surgery	: من اليونانية Plassein أي « يشكل أو يعدل » ، وهي جراحة التجميل ، وتحتني بإعادة تشكيل أحد أعضاء الجسم مثل الأنف أو الفك .

تاريخ مختصر للجراحة

بالرغم من نشأة الجراحة جنبًا إلى جنب مع الطب ، إلا أنها لم تستطع أن تتحقق من التقدم بقدر ما حققه علم التشريح ، وعلم وظائف الأعضاء ، وعلم التشخيص . كان القدماء منذ ٣٥٠٠ سنة قبل الميلاد يجررون عمليات جراحية هامة أمكن اكتشاف تفاصيل دقيقة عنها . كان المصريون القدماء أول من تركوا لنا نوعاً من التدوين العلمي عن الجراحة . وقد دلت بعض أوراق البردي التي اكتشفت حديثاً على أنهم كانوا يجررون العمليات الجراحية على بعض إصابات الجمجمة ، والوجه ، والرقبة ، والعمود الفقري .

وفي الصور القديمة كان أپقراط Hippocrate (٤٦٠ - ٣٧٧ ق. م.) جراحًا عظيمًا . وكان يعلم تلاميذه كيف يفتح الخراج ويعالج الالتهاب البلاوري (مياه الرئة) ، وذلك بإزالة فتحة جراحية بين الصدر لبذل السائل .

وفي القرن الثاني الميلادي ، تمكن كلود جاليان J.C.Gallien من تطوير علم التشريح ووظائف الأعضاء ، ولكن كان لابد من الانتظار حتى تأخذ الكيمياء دورها في التطور .

والواقع أن الأطباء ظلوا قرونًا طويلة يأنفون من إجراء العمليات الجراحية ، إذ كانوا يعتبرونها من الأعمال اليدوية التي لا تليق بالعلماء . وكانوا يكتفون بتقديم النصائح النظرية ، قاركين التنفيذ العملي لبعض الأشخاص من لهم بعض الإمداد بالطبع . وقد أحرز علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء تقدماً عظيمًا بفضل أبحاث پاراسلس Paracelse (١٥٤١-١٥٩٣) ، وأمبرواز پارييه Ambroise Paré (١٥٩٠-١٥١٧) ، ووليام هارفي William Harvey (١٥٧٨-١٥٧٨) ، ومازيليلو مالبيجي Marcel Malpighi (١٦٩٨-١٦٩٨) ، وجورج مارشال دي بيشر Georges Mareschal De Bièvre (١٦٩٤-١٦٩٤) ، وهو جراح الملك لويس الرابع عشر والملك لويس الخامس عشر ، وقد أسهم في إنشاء كلية الجراحين الملكية وغيرها .

إذن ففي بدأ تطور الجراحة ؟ كان ذلك بمجرد أن أمكن استخدام المعلومات القيمة في التشريح ووظائف الأعضاء والتشخيص . وكذا المعاومات العلاجية والبكتيريوЛОجية التي أمكن التوصل إليها خلال قرون عديدة ، وعندما أمكن أخيراً الاقتناع بأن الجراح الماهر هو فقط الماهر على معلومات عميقة في فرع الطب ، أو بعبارة أخرى ، هو الطبيب .